n. 3 - marzo '91 - Lit. 5.000

ELETTRONICA FLASH

— Modifica al Kenwood TM731A —
— Microwattmetro — Neutrodyne FADA 185A —
— Microprocessore per tutti — Scheda Alan 44 —
— Come leggere il Meteosat — Licenza CEPT —
— Scalda specchietto — Fotofinish slot car — ecc. ... ecc.—

Soc. Edit. FELSINEA - 40133 Bologna - v. Fattori 3 - Anno 9° - 88ª Pubb. mens. - Sped. Abb. Post. gr. III°

MIDLAND ALAN 28
È l'apparato più completo disponibile attualmente e dispone di:
5 MEMORIE: per avere i canali più utilizzati "sottomano"
MIC GAIN: preamplificatore microfono.
RF GAIN: preamplificatore d'antenna
SCAN: per trovare automaticamente i canali impegnati
ROSMETRO AUTOMATICO: per tenere sotto controllo l'antenna
Commutatore canali rotativo e pulsanti UP/DOWN sia sul frontalino che sul microfono per adattarsi a tutte le esigenze.
Disponibile, come accessorio opzionale, una plancia estraibile (MDL 7528) utilizzabile sia per ricetrasmettitore che per autoradio.
Frequenza di funzionamento:
26.965 - 27.405 MHz
N. Canali: 40
Potenza Max AM: 4.5 W
Potenza Max FM: 4.5 W.
Tensione di alimentazione:
13.8 Vcc.
1 MDL 7528
PLANCIA ESTRAIBILE PERSONALIZZATA PER L'INSTALLAZIONE DEL RICETRASMETTITORE ALAN 28
2 SPL 7528
SUPPORTO FISSO PER L'INSTALLAZIONE ESTRAIBILE DEL RICETRASMETTITORE ALAN 28 O AUTORADIO A NORME ISO DIN 7736
3 SPL 7500
ACCESSORI PER L'INSTALLAZIONE ESTRAIBILE DI AUTORADIO A NORME ISO DIN 7736 NELLA PLANCIA SPL 7528
MIDLAND ALAN CB TRANSCEIVER
MIDLAND/ALAN 28
cte INTERNATIONAL
42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona Ind. Mancasale)
Tel. 0522/47441 (ric. aut.)
Telex 530156 CTE I
Fax 47448

Editore:
Soc. Editoriale Felsinea s.r.l.
Via Fattori 3 - 40133 Bologna
Tel. **051-382972 Telefax 051-382972**

Direttore Responsabile Giacomo Marafioti

Fotocomposizione LA.SER. snc - Via Bondi 61/4h - Bologna

Stampa Grafiche Consolini s.a.s. - Castenaso (BO)

Distributore per l'Italia
Rusconi Distribuzione s.r.l.
Via Oldofredi, 23 - 20124 Milano

Registrata al Tribunale di Bologna
N° 5112 il 4.10.83

Iscritta al Reg. Naz. Stampa
N. 01396 Vol. 14 fog. 761
il 21-11-83

Pubblicità inferiore al 70%

Spedizione Abbonamento Postale Gruppo III

Direzione - Amministrazione - Pubblicità
Soc. Editoriale Felsinea s.r.l.
Via Fattori 3 - 40133 Bologna - Tel. **051-382972**

Costi	Italia		Estero	
Una copia	L.	5.000	Lit.	—
Arretrato	»	8.000	»	10.000
Abbonamento 6 mesi	»	26.000	»	—
Abbonamento annuo	»	50.000	»	60.000
Cambio indirizzo	»	gratuito	»	gratuito

Pagamenti: a mezzo c/c Postale n. 14878409 BO, oppure Assegno Circ., personale o francobolli.
ESTERO: Mandat de Poste International payable à Soc. Editoriale FELSINEA.

Ritagliare o fotocopiare e incollare su cartolina postale completandola del Vs/indirizzo e spedirla alla ditta che Vi interessa.

INDICE INSERZIONISTI

(Fare la crocetta nella casella della Ditta indirizzata e in cosa desiderate)
Desiderio ricevere: ©
❑ Vs/CATALOGO ❑ Vs/LISTINO
❑ Informazioni più dettagliate e/o prezzo di quanto esposto nelle Vs/ pubblicità.

Anno 9 Rivista 88ª

SOMMARIO

Marzo 1991

E.F. la Rivista che non parla ai Lettori ma parla con i Lettori

Lafayette Texas

40 canali in AM-FM

Il più completo ricetrasmettitore CB con il monitoraggio diretto del canale 9 e 19

Completamente sintetizzato, questo modello è un esempio di semplicità operativa. E' possibile l'immediato accesso ai canali 9 e 19 mediante un'apposita levetta selettrice posta sul frontale. L'apparato dispone inoltre dei seguenti controlli: Volume, Squelch, Mic. Gain, RF Gain, Delta tune, SWR CAL. Mediante il Delta tune è possibile sintonizzare il ricetrasmettitore su corrispondenti non perfettamente centrati. Lo strumento indica il livello del segnale ricevuto, la potenza RF relativa emessa e l'indicazione del ROS. Una situazione anomala nella linea di trasmissione è segnalata da un apposito Led. Un comando apposito permette di ridurre la luminosità del Led e dello strumento durante le ore notturne. L'apparato potrà essere anche usato quale amplificatore di bassa frequenza (PA). La polarità della batteria a massa non è vincolante.

CARATTERISTICHE TECNICHE

TRASMETTITORE
Potenza RF: 5 W max con 13.8V di alimentazione.
Tipo di emissione: 6A3 (AM); F3E (FM).
Soppressione di spurie ed armoniche: secondo le disposizioni di legge.
Modulazione: AM, 90% max.
Gamma di frequenza: 26.695 - 27.405 KHz

RICEVITORE
Configurazione: a doppia conversione.
Valore di media frequenza: 10.695 MHz; 455 KHz.
Determinazione della frequenza: mediante PLL.
Sensibilità: 1 μV per 10 dB S/D.
Portata dello Squelch (silenziamento): 1 mV.
Selettività: 60 dB a ± 10 KHz.
Relezione immagini: 60 dB.
Livello di uscita audio: 2.5 W max su 8Ω.
Consumo: 250 mA in attesa, minore di 1.5A a pieno volume.
Impedenza di antenna: 50 ohm.
Alimentazione: 13.8V c.c.
Dimensioni dell'apparato: 185 x 221 x 36 mm.
Peso: 1.75 kg.

Lafayette
marcucci

PRESIDENT™ JACKSON

Ricetrasmettitore funzionante in AM-FM-SSB, sulla banda 26,065 ÷ 28,315 MHz. Dispone di 226 canali per ogni modo, ed è equipaggiato di clarifier, RF Gain e Mic Gain.

Questo modello è senza dubbio uno dei più prestigiosi appartenenti alla linea PRESIDENT. L'alta potenza RF di cui è dotato gli consente di effettuare ottimi collegamenti anche nelle condizioni più disagiate.

CARATTERISTICHE TECNICHE

GENERALI Numero dei canali: 226 (in ogni modo) • Frequenza: 26.065-28.315 MHz • Spaziatura dei canali: 10 KHz • Tolleranza di frequenza: 0.005% • Stabilità di frequenza: 0.001% • Temperatura di lavoro: -20° - +50°C • Alimentazione: 13.8 Vcc • Dimensioni: 200Lx230Px 60H mm • Peso: 2.2 kg

TRASMETTITORE

Potenza RF di uscita: 10 W (AM/FM), 21 W PEP (SSB) • Modulazione AM/FM/SSB • Impedenza antenna: 50Ω • Risposta in frequenza 350-3000 Hz (AM/FM): 400-4000 Hz (SSB)

RICEVITORE

Sensibilità: AM: < 0.5 μV per 10 dB (S+N) N. FM: < 0.5 μV per 20 dB (S+N) N; SSB: < 0.25 μV per 10 dB (S+N) N • Regolazione dello squelch: soglia < 0.5 μV • Reiezione immagine: > 60 dB • Frequenze intermedie: FM - I: 10.695 MHz - II: 455 KHz. AM/SSB: 10.695 MHz • Uscita audio: 3.5 W min. su 8 Ω

MELCHIONI ELETTRONICA

Reparto RADIOCOMUNICAZIONI

Via P. Colletta, 37 - 20135 Milano - Tel. (02) 57941 - Telex Melkio I 320321 - 315293 - Telefax (02) 55181914

ANTENNE CB DA AUTO
THRILLING
BOND T 619
Frequenza di funzionamento: Banda CB 27 MHz • N° canali: 120
• Potenza max: 900 W
• ROS minimo: 1:1,25
• Guadagno 1.5 dB
• Lunghezza: 156 cm
• Attacco foro: 3 pezzi Ø 10 mm
DIABOLIK T 620
Frequenza di funzionamento: Banda CB 27 MHz • N° canali: 60
• Potenza max: 350 W
• ROS minimo: 1:1,1
• Guadagno 1.2 dB
• Lunghezza: 115 cm
• Attacco foro: 3 pezzi Ø 10 mm
GINKO cod. T 621
Frequenza di funzionamento: Banda CB 27 MHz • N° canali: 40
• Potenza max: 100 W
• ROS minimo: 1:1,1
• Guadagno 1 dB
• Lunghezza: 90 cm
• Attacco foro: 3 pezzi Ø 10 mm
GINKO
DIABOLIK
BOND
ANTENNE PRETARATE IN FASE DI COLLAUDO
cte INTERNATIONAL
42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona Ind. Mancasale)
Tel. 0522/47441 (ric. aut.)
Telex 530156 CTE I
Fax 47448

mercatino postelefonico ©

occasione di vendita, acquisto e scambio fra persone private

VENDO Rx JRC NRD 525 L. 1.750.000 come nuovo con imballi. Radio, Fax, Terminal, Telereader FXR550, Filtro audio Daton FL2, Rx Collins 51S1. Sono interessato a cambiare il materiale sopra indicato con altri Rx professionali o altro materiale. **CERCO** Drake: R4245 - R7 - R7A - TR7A.
Claudio Patuelli - Via Piave 36 - **48022** - Lugo - Tel. 0545/26720.

VENDO demodulatore Rx/Tx "Tono 7000 E" all mode CW, ASCII, RTTY L. 500.000 imballo originale, oppure permuto con scanner VHF-UHF da base.
Giuseppe Scianna - Via Circonvallazione 49/B - **10018** - Pavone C.se (TO) - Tel. 0125/516450.

VENDO lineare CB II 200 ancora imballato pagato 270 KL. **VENDO** a 200 KL micro MB + 4/45000 lineare RA 501 pilotaggio ammesso da 0 a 100 watts, 500 watts AM, max 1000 SSB monta 4 EL 509 a L. 280.000 KL.
Luigi Grassi - Località Polin 14 - **38079** - Tione (TN) - Tel. 0465/22709.

VENDO AOR 2002 scanner da 25÷550, 800÷1300 MC come nuovo a 800 KL.
Paolo Zampini - Via St. Marcavallo 47 - **44020** - Ostellato (FE) - Tel. 0533/680446.

VENDO Modem per RTTY-CW con programmi per C64, VIC 20. Prezzo interessante.
Fabio Marzaduri - Via Idice 13 - **40050** - Monterenzio (BO) - Tel. 051/927103 (telefonare dalle 19÷20).

AMPLIFICATORI R.F. varie potenze per base e veicolari su telefoni senza filo modelli: CT 505, CT 2000, CT 3000, SX 0011, SX 0012, V803, CTS 708, car-fone, explorer, Astroking, ecc. Esecuzioni professionali, competenza, serietà, garanzia sul lavoro fatto. Vari modelli antenne fornisco apparecchiature complete, riparazioni.
Alvaro Barbierato - Via Mincio 9 - **10090** - Rivoli (TO) - Tel. 011/9597280.

VENDO oscilloscopio Hameg 10 MHz monotraccia, nuovissimo, prezzo interessante.
Gianni Naldini IK4MEC - Viale Bologna 195 - **47100** - Forlì - Tel. 0543/700042.

VENDO FT757GX, ricetrasmettitore sintonia continua HF, AM, FM, SSB, CW con filtri stretti + mic tavolo + FP757HD (alimentatore 25A con altoparlante esterno). **VENDO** antenna Tuner Home Made, tutto in ottime condizioni. Prezzo di mercato. Astenersi perditempo.
Luca Viapiano - Via Etruria 1 - **40139** - Bologna - Tel. 051/534234 (ore pasti).

CEDO Riviste: cinescopio, El. Flash, Radio Kit, V/U/SHF, El. Oggi, Radio Rivista, El. Mese, Selezione, Sperimentare, Radio El., Xelectron CQ, Nuova El. **CERCO** riviste: El. Project dic. '89, El. Mese 62 dic., 65 n. 4 e segg. Fare El. 86/3, 89/12, 90/6, El. Viva 1ª serie 9/11/13/15, sett. El. 62/2, CD 59/3-4 (Nov. - Dic.), 60/3, 61/7/12, catalogo OM Marcucci 70-72-81, El. 2000 89/4 Onda Q. 85/1, Radio Rivista 89/7 + vari n. 47÷55.
Giovanni - Tel. 0331/669674.

VENDO Ricevitore OC11 e S-38 Hallicrafters. **VENDO** manuali tecnici per Rx, Tx e strumentazione Surplus. **ACQUISTO** altoparlanti National serie HRO e simili e ricevitori tipo NC-46, NC-57, NC-183D, NC-2/40DT, HR07, e altre versioni della National.
Tullio Flebus - Via Mestre 16 - **33100** - Udine - Tel. 0432/520151.

VENDO piatto Garrard 2000 cambia dischi automatico stereo 4 velocità praticamente nuovo al miglior offerente.
Gianfranco Parinetto I2DKK - Via Monte Sabotino 11 - **20030** - Palazzolo Milanese - Tel. 02/9182267.

CERCO TM11-2044 manuale del TS-402/U. Provavalvole Surplus I177 o simile. Zoccoli a 14 piedini per tubi R.C. **OFFRO/SCAMBIO** Spectrum 48K in imballo originale + programmi + documentazione + cassette vergini ecc.
Walter D'Andrea - Via Don Minzoni 45 - **20062** - Cassano D'Adda - Tel. 02/2882-6381 (ore ufficio).

STRUMENTAZIONE revisionata HP, Siemens, Tektronix, Philips. Per misura errori Modem, Fax ecc. Per telefonia ricevitori selettivi, generatori per onde convogliate 2 kHz, 1,6 MHz, Psofometri, Messkoffer, per R.F. 10 Mc, 420 Mc HP-TS 510, distorsiometro HP 333A, oscill. BF scatti 10 Hz, 1 MHz, MP 420A. Generatore scariche atmosferiche per prove protezioni a norme.
Alvaro Barbierato - Via Mincio 9 - **10090** - Rivoli (TO) - Tel. 011/9597280.

VENDO C64, Drive, registratore, stampante, TV BN, software, velocizzatore, libri sull'argomento solo in blocco eventualmente Modem Digicom. **VENDO** inoltre Commodore SX64 portatile completo di drive e monitor a colori ottimo prezzo.
Scorsone Carlo - Via Manara 3 - **22100** - Como - Tel. 031/274539.

MODEM EPSON CX-21 ad accoppiamento acustico mai usato VENDO al miglior offerente telefonare ore serali.
Wolfango Horn - Via Caduti di Benedello 7A - **40017** - S. Giovanni Persiceto (BO) - Tel. 051/824906.

CERCO Ricevitore AR 18.
Graziano Nanni - Tel. 051/480880

VENDO causa problemi finanziari RTX, HF, TS430S, PS430, TS711E, TS811E.
Renato Scattolo - Via San Pietro 62 - 46040 - Monzambano - Tel. 0376/809200.

SURPLUS CEDO radiogoniometro AN-PRO1 U.S. army originale completo funzionante 100 kHz÷30 MHz compresi vari accessori originali L. 1.200 KL trattabili.
Francesco Ginepra - Via Amedeo Pescio 8/30 - **16127** - Genova - Tel. 010/267057.

CERCO contatti con appassionati d'ascolto satelliti polari per interscambio idee teorico pratiche sulla ricezione con personal computer e sulla costruzione e sperimentazione antenne omnidirezionali.
Sante Bruni - Via Viole 7 - **64011** - Alba Adriatica - Tel. 0861/73146.

VENDO WRTH 1991 Lit. 44.000 Modem packet VHF/C64, anche per palmari, Lit. 75.000 incluso per Digicom su disco. Demodulatore CW, RTTY, Amtor/ C64 Lit. 45.000 incl. programma disco con programma su cartuccia Lit. 65.000 quarzo 22 MHz Lit. 22.000. Cassetta adattatrice per autoradio/ mangianastri, permette di ascoltare il palmare in auto Lit. 18.000.
Crispino Messina - Via di Porto 10 - **50058** - Signa (FI).

VENDO effetto Chorus marca Washburn mod. SCX: 7 per chitarra elettrica come nuovo, L. 50.000 + S.P. contrassegno. Max serietà.
Massimo Milazzo - Via Vitt. Veneto, 106 - **91011** - Alcamo (TP) - Tel. 0924/23036.

VENDO RTX HF Kenwood TS-820 con microfono MC-35S L. 800.000 TX Icom ICR-71 L. 1.200.000 entrambi gli apparecchi sono in ottime condizioni.
Alberto - Tel. 044/571036.

CERCO antenne direttive o ad elica VHF-UHF destorse cavo RG, 213, accessori standard 520, libro radio Handbook anni 70-80 comutatori di antenna. **CERCO** o **CAMBIO** con registratore a bobine cm 17/4 piste stereo, marca Philips Magnocontrol.
Antonio Marchetti - Via S. Janni 19 - **04023** - Formia - Tel. 0771/28238.

VENDO 200 bottiglie vini e spumanti da collezione o **CAMBIO** con materiale radio: Geloso, Surplus, libri e riviste, strumenti per radiotecnici ecc.
Laser - Circolo Culturale - Casella Postale 62 - **41049** - Sassuolo (MO)

VENDO ricevitore scanner motorola da 50 MHz a 1 GHz come nuovo, con video analyzer. Oscilloscopio tek 7603, 100 MHz 2 canali, HP 1615A logic analyzer, HP 1901 generatore di impulsi, Lavoie IP130/UPM17 analizzatore di spettro da 10 MHz a 16 GHz tratto solo di persona.
Claudio Tambussi - Via C. Emanuele III, 10 - **27058** - Voghera (PV) - Tel. 0383/214172 (ore ufficio).

VENDO CBM + 4 + CBM 1541 + datassette 1531 + libri + dischi e cassette di programmi a L. 800.000 trattabili. Telefonare al mattino per informazioni, oppure **CAMBIO** con stazione completa canadese 19 MK III funzionante e in buone condizioni.
Raffaele Libanori - Via Porta Catena 94 - **44100** - Ferrara - Tel. 0532/55082.

SURPLUS RX BC, 312 - 342, 191, 221, 348, 454, 603, 620, 224, 225, PRC 26, ARN6, ARN7, WS68P, ARC 3, BC610, BC669, ARC 34, ARC 44, ARCI, RX, TXRCA, BC1000, RT67, R68, RT69, R110, PRC10... ecc. Tutte le categorie di valvole per ricambio, condensatori, variabili, mica, olio, etici, tasti, micro, dinamoto, CC/C e CC/400 e 50. Strumentazione tectronics, Packard ecc. Relé d'antenna pochi pezzi RX-R49 0,4÷21 MHz L. 320.000 tante valvole nuove power per lineari, el 300, 1619, 807, 8001, 4E27TV, 814, 1625, 1624, 248, 100TH, 250 TH, 715B, 4X150 A, 2C39, 2C40, 2C42, 2C46 ecc.
Giannoni Silvano - Via Valdinievole 27 - **56031** - Bientina (PI) - Tel. 0587/714006.

VENDO accessori e apparecchi RTX GRC 3-8 BC 375 simile al BC 191 con cassetti sintonia, staz. mK 3 R19 complete, strumenti del BC191 perfetti, accordatore del BC610 perfetti, accordatore del BC610 da 2A 8 MHz, cassetta completa delle 15 valvole del RTX MK3 R19 ed altro.
Claudio Passerini - Via Castel Barco 29 - **38060** - Brentomico - Tel. 0464/395756.

VENDO per computer IBM, Olivetti PC, XT, AT e compatibili MS-DOS, ottimo programma di gestione magazzino componenti elettronici utilizzabile anche con mouse completo di documentazione. Utilissimo per hobbisti, riparatori ecc. Produzione propria, garantisco max serietà.
Valerio Simonatti - Via Dante Alighieri 63 - **56025** - Pontedera - Tel. 0587/213612.

VENDO materiale nuovo condensatori, resistenze, transistor, compensatori ceramici chidere lista; CERCO ricevitore FRG7 Yaesu e Collins 390 A e 392 URR o altri ricevitori Surplus. Regalo materiale elettronico proveniente da smontaggio schede varie e televisori a chi si paga le spese postali.
Filippo Baragona - Via Visitazione 72 - 39100 - Bolzano - Tel. 0471/910068.

CERCO Ricevitori Surplus: Hallicrafters SX28, SX 28A, SX 73; General Dynamics R 1050/URR; Hammarlund SP 600 JX - SP 600 VLF - HQ 129 X; National HRO, R 1490.
Mauro Fattori - Via Colombare 9 - **25015** - Desenzano (BS) - Tel. 030/9911090 (telefonare ore 19÷21).

VENDO IBM compatibile AT 286 1 MB Ram 1 drive 1,2 HD 20 MB, Monitor colori super VGA interfaccia fax cumiana interfaccia fax Meteosat N. E con programmi L. 2.700.000 (telefonare ore serali 19÷21).
Franco Berardo - Via Monte Angiolino 11 - **10073** - Ciriè (TO)

VENDO RX Lafayette HF bande amatori mod. HA 800 filtro a cristallo da 1500 Hz da utilizzare sul RX R4C drake condensatori variabili isolate in vetro marca Jennings da 7÷1000 pF 3000 volt e da 5÷465 pF, 3000 volt, relé di antenna a vuoto d'aria 26 volt 30 A, materiale nuovo USA.
Orazio Savoca - Via Grotta Magna 18 - **95124** - Catania - Tel. 095/351621.

VENDO annate CQ 85/86/87/88/89/90 + prova valvole SRE + dispense anni 50: teoria dal n. 1 al 20 pratica dal n. 1 al 20 formulario dal n. 1 al 8. Introduzione e varie n. 16 dispense L. 200.000. Spese postali comprese. **CERCO** ricevitore valvolare Hallicrafters S38 forma scale sintonia a mezza luna.
Angelo Pardini - Via A. Fratti 191 - **55049** - Viareggio - Tel. 0584/47458 (telefonare ore 16÷21).

VENDO apparecchi valvolari Heathkit: oscilloscopio mod. 10, 30, generatore TV TS4A, voltmetro audio AV-3, generatore di segnali RF SG-8, tutto L. 400.000.
Sebastiano Salomone - Via Morandi 21 - **20090** - Segrate (MI) - Tel. 02/2138300.

VENDO video converter meteosat ne Lx 554 L. 300.000, antenna attiva ARA-500 nuova 50-900 MHz L. 150.000, antenna attiva VLF fontana EL; L. 150.000, altoparlante Woofer RCF 75 W diam. 35 cm L. 70.000.
Davide Cardesi - Via Monte Rosa 40 - 10154 - Torino - Tel. 011/859995 (telefonare ore 21).

1296 MHz 150 W L. 1.300.000, 432 MHz, 30 W L. 270.000; trasformatori HT prim. 220 sec. 1470 V oppure 420 V x 4 oppure 2100 V tutti 0,4 A generatore 10 - 436 MHz L. 500.000. Mixer Anaren 125 - 225 MHz L. 50.000. Transistors SHF di segnale e potenza **CEDO**. PSE sase per lista completa **CERCO** I.C. Motorola MC 1466 L oppure MC 1566 L.
Riccardo Bozzi IK5CON - Box 26 - **55049** - Viareggio - Tel. 0584/617735.

CERCASI programmi per personal computer di tipo amatoriali, per scambio od eventuale acquisto. Inviare elenco dettagliato del software e modalità.
Sante Bruni - Via Viole 7 - 64011 - Alba Adriatica - Tel. 0861/73146.

SCAMBIO fonografo stereo valvolare a valigetta a 78/45 33/16 giri della famosa marca Wilson perfettissimo con apparato palmare VHF in buone condizioni. Inoltre eseguo montaggi di schede o kit; incido stampati anche a doppia faccia e potrei avere il componente che ti serve a prezzi ridottissimi (ne ho a migliaia).
D'Agostino Siro - Via C. Pisacane 25 - **20013** - Magenta (MI) - Tel. 02/97297191 (telefonare ore 19.30÷20.30).

CERCO ricevitore e trasmettitore HF 3,5-30 MHz o ricetrasmettitore economico con finali a valvole, eventualmente anche non funzionante, purché riparabile e completo di ogni parte vitale. Inoltre CERCO in particolare ricevitori AR18 e CM1 Mosley o altri tipi similari. Inviare offerte con descrizione esauriente sullo stato degli apparati e possibilmente fotocopie a:
Bruno Vittorio - Via Mentana 50/31 - **05100** - Terni.

CEDESI Tornebi - Radione - Hammarlund SP600. CERCASI manuale e schemi Surplus militare IMCA anni 40, 2500 valvole.
Giobatta Simonetti - Via Roma 17 - **18039** - Ventimiglia - Tel. 0184/352415.

Spedire in busta chiusa a: **Mercatino postale** c/o Soc. Ed. Felsinea - via Fattori 3 - 40133 Bologna

Nome ______________ Cognome ______________

Via ______________ n ______ cap. ______ città ______________

Tel. n. ______________ TESTO: ______________

Interessato a:
☐ OM - ☐ CB - ☐ COMPUTER - ☐ HOBBY
☐ HI-FI - ☐ SURPLUS - ☐ SATELLITI
☐ STRUMENTAZIONE
Preso visione delle condizioni porgo saluti.
(firma)

Abbonato ☐ Si ☐ No 3/91

VOLETE fare un lineare da 27 a 144 MHz di ben 400 a 300 watt sui due metri? Ho sicuramente quanto occorre per farlo, certo del suo sicuro funzionamento. Trattasi di apparato già di corredo delle F. Armate USA nella II guerra mondiale. Io vi propongo lo schema completo (sia dell'amplificatore A. M8 sia dell'alimentatore PP13 in oltre tutte le descrizioni in italiano). Teoriche e di messa a punto, nonché il perché pratico e teorico di ogni punto del circuito, un libro che riportato in italiano è in sé un vero insegnamento per chi lavora l'elettronica sia a valvole o a transistor. Di questo apparato posso offrivi valvole impedenze meno il trasformatore di alimentazione.
Giannoni Silvano - Via Valdinievole 27 - **56031** - Bientina (PI) - Tel. 0587/714006.

SURPLUS radio emiliana **VENDE** RTX per i 2 m IC-215, IC-205, Rx BC 312, URR 390, URR 392, Racal RA17, RTX 19 MK 3 complete di tutto in 2 cofani RTX GRC9, BC1306, RT70, RT67, e tanti altri RTX, PRC8, 9, 10, funzionanti e non oscilloscopio Tektronic cassetti aggiuntivi per prova valvole 177 ecc.
Guido Zacchi - Zona industriale Corallo - **40050** - Monteveglio (BO) - Tel. 051/960384.

VENDO wattmetro bird mod 43 con tappi UHF da 25-250-1000 watt in blocco L. 450.000 o solo i tappi da 250 e 1000 W da concordare.
Luciano Mirarchi - Via Terracina 513/70 - **80125** - Napoli - Tel. 081/7260557.

CAMBIO stazione: TS440/AT + R2000 + IC271/E + VS1 + filtri 500 Hz 1ᴬ e 2ᴬ media - impianto ricezione meteosat, ROS/wattmeter hansen 100 W 2 strum. Spectrum 48 completo, molte riviste. **CERCO**: RTX TS930, FT726, TS780, ROS/wattmeter Kenwood, lineari 2 MT/70 CM 200 watt, ICR 70/71 riviste QST, 73, Ham Radio.
Giovanni - Tel. 0331/669674.

VENDO Kenwood TS130 W L. 900.000 Kenwood TS 700 VHF SSB L. 600.000 Kenwood TS 220 E bibanda L. 1.500.000 Soémmerkamp FT DX 505 L. 500.000 n. 2 antenne VHF 20 TC L. 150.000 cad. demodulat. THB AS8 F L. 250.000. SCAMBIO nuovo port. 1,2 GHz FM Icom 12 x TNC completo o M10 Olivetti, vasta softeca radio Amiga, digitalizz. foto Amiga.
Giovanni Samannà - Via Manzoni 24 - **91027** - Paceco (TP) - Tel. 0923/882848.

VENDO scanner Uniden mod. UBC 100 X L nuovissimo, imballo, garanzia + manuale istruzioni in italiano, solo provato completo di ogni accessorio a L. 300.000.
Filippo Guerrieri - Via Garibaldi 6 - **00034** - Colleferro - Tel. 06/975626 (telefonare ore pasti e serali).

VENDO palmare AOR 140÷150 MHz 1,5 W con schemi e batterie ricaricabili di scorta L. 200.000.
Guido Nesi - Via Saffi 3 - **40033** - Caselecchio (BO) - Tel. 051/578496.

OCCASIONE nuova lista materiale - riviste elettronica USA Qst, Ham Radio, Ham Radio Horinzons 73, CQ USA, Radio Ref, Radio Rivista, Radio Kit, Kit di Radiokit, Radio Handbook, Call Book, libri nuovi e usati ARRL e RSGB GB e italiani.
Toroidi e ferriti Amidon, Fet e Mosfet, transistor giapponesi, USA ed europei, circuiti integrati, bobine, condensatori, variabili e compensatori a tubetto per UHF-SHF, Quarzi vari, nuovi e surplus, connettori N-BNC e PL, condensatori per H.V., strumenti di misura da pannello. Condenatori mica argentata, Adjustable-Gap cup cores, ponti raddrizzatori, diodi e mille altri componenti **VENDO** per progetti non potuti realizzare per mancanza di tempo e spazio. **OMAGGI** in componenti elettronici a tutti gli acquirenti. Richiedete nuova interessante lista inviando francobollo lire 900 per spese spedizione e fotocopie a:
Bruni Vittorio - Via Mentana n. 50/31 - **05100** - Terni.

VENDO base amplifiata VHF per FT23 o FT411 25-35 W da 140 a 170 MHz L. 110.000. **CERCO** manuale programma Mbator.
Denni Merighi - Via de Gasperi 23 - **40024** - Castel S. Pietro Terme (BO) - Tel. 051/941366.

TUBI catodici 5FP7, lunga persistenza fosfori gialli per SSTV, 20 pezzi disponibili anche uno per volta, L. 49.000.
I2LAG - Tel. 02/55189075 (telefonare ore ufficio).

ALIMENTATORI RETE

Particolarmente indicati per uso radioamatoriale

AL 377 13,8 Vcc - 6A

AL 388 3 - 15 Vcc - 6A

AL 389 3 - 15 Vcc - 10A

AL 378 13,8 Vcc - 10A

AL 628 S 1 - 15 Vcc - 35A

alpha+ elettronica parma italia

Via Prampolini, 28
Tel. 0521/804427-28-29
Fax 0521/804573 - Telex 531506
43040 Lemignano di Collecchio (PR)

MODIFICHIAMO IL KENWOOD TM 731A

GiuseppeLuca Radatti

In questo articolo vengono descritte alcune interessanti modifiche al diffusissimo ricetrasmettitore veicolare bibanda TM 731A della Kenwood.
Precisamente, le modifiche consistono nell'espandere la copertura in frequenza, sia in VHF che in UHF, abilitazione transponder e il TOT (Time Out Timer).

Il TM 731A è un ricetrasmettitore veicolare dell'ultima generazione che ha avuto, specie negli ultimi tempi, una notevole diffusione tra i radioamatori.

È possibile, comunque, mediante semplici modifiche, incrementare ancora di più le notevoli prestazioni di questo apparato.

La copertura in frequenza che originariamente si estende da 140 a 150 MHz (in VHF) e da 430 a 440 MHz (in UHF), può essere, infatti, notevolmente aumentata.

Possono essere abilitate, inoltre, alcune funzioni particolari quali il trasponder, cosa questa estremamente utile anche se non consentita dalla legislazione italiana nonché il famoso "taglialingua" (funzione che limita il tempo di trasmissione a pochi minuti) utile a tutti gli utenti logorroici e nel caso si usi il ricetrasmettitore come trasponder.

Vediamo, quindi, di analizzare le modifiche una per una.

Espansione della copertura in frequenza

Come già accennato in precedenza, il ricetrasmettitore, quando viene venduto, ha una copertura di frequenza estremamente ridotta (in pratica il minimo necessario per rispettare le specifiche di omologazione).

La limitazione viene effettuata, come di consueto, bloccando il microprocessore che controlla il PLL in modo da costringerlo ad operare solo sulla banda di frequenza stabilita.

Eliminando il blocco del PLL, si elimina il problema.

Al termine della operazione che verrà ora descritta (la quale dura circa 30 minuti), la copertura dell'apparecchio sarà, teoricamente, da circa 136 a 174 MHz e da 400 a 500 MHz (possibili variazioni da apparato ad apparato) sia in ricezione che in trasmissione.

Vediamo, quindi, di affrontare la modifica.

Per prima cosa è necessario procurarsi un piano ben pulito dove operare, alcuni cacciaviti appropriati, una buona lampada e, possibilmente, una buona lente di ingrandimento (viste le dimensioni dei componenti SMD largamente utilizzati all'interno dell'apparato).

Si comincia con il togliere il coperchio superiore e quello inferiore dell'apparato e, possibilmente, per poter allontanare questi ultimi dal piano di lavoro, con lo staccare il connettore dell'altoparlante.

La veduta dell'apparato aperto è visibile nella foto 1 (dove è visibile anche il telaio relativo alla scheda della CPU - vedi oltre).

Si localizzano, quindi, le viti che fissano il corpo dell'apparato alla scheda frontale e si allentano quel tanto che basta per poter allontanare leggermente il corpo della scheda di controllo (vedi figura 2 e figura 3) dal corpo dell'apparecchio.

Si localizza quindi un jumper

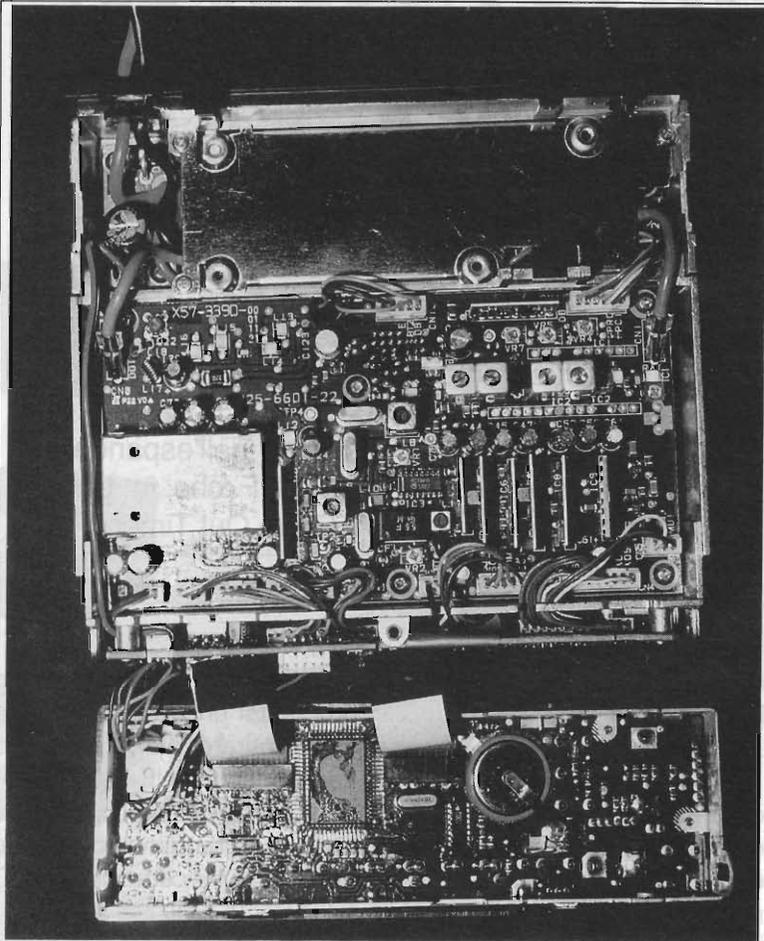



figura 1 - Veduta del Kenwood TM731A. È stato staccato, dal telaio principale dell'apparato, il controtelaio relativo al pannello frontale in modo da mettere allo scoperto la scheda CPU.

siglato R25 (si tratta di una resistenza da 1/4 di watt di valore pari a 0 ohm e chi non avesse dimestichezza con le resistenze da 0 ohm può leggersi l'articolo di A. Dini pubblicato sul n. 12/88 di Elettronica Flash) e, con un tronchesino affilato lo si taglia (è sufficiente tagliarlo da un lato solo).

La foto 4 dovrebbe chiarire ogni dubbio.

È necessario, localizzando il jumper, accertarsi che si tratti proprio di R25 in quanto dalla parte opposta dell'apparecchio, in posizione simmetrica, è presente un altro jumper siglato R26 che, invece, deve essere lasciato al suo posto.

Si rimettono quindi a posto le viti che fissavano la scheda al telaio.

Si tolgono, poi, le quattro viti di colore argento che fissano il pannello frontale all'apparecchio e si allontana tutto il pannello, mettendo in luce la scheda della CPU (riconoscibile con facilità per la presenza della grossa batteria al litio), facendo attenzione a non rovinare i due flat cable (piuttosto rigidi) che interconnettono le due schede.

Con un saldatore di piccola potenza a punta finissima (possibilmente connesso a massa onde evitare scariche elettrostatiche che potrebbero essere dannose per il microprocessore CMOS), si salda un piccolo pezzetto di filo nel punto indicato dalla foto 5 (prendere la batteria al litio come riferimento).

figura 2 - Localizzazione del Jumper R25 su cui occorre intervenire per fare la modifica.

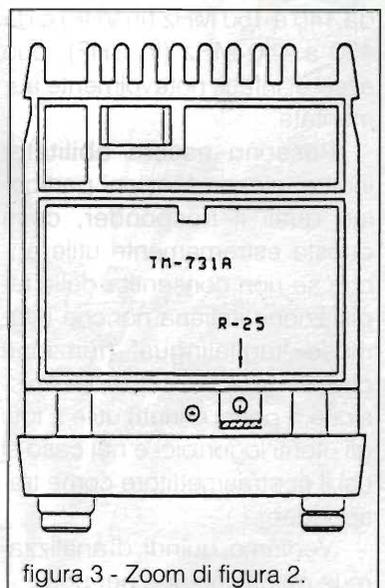



figura 3 - Zoom di figura 2.

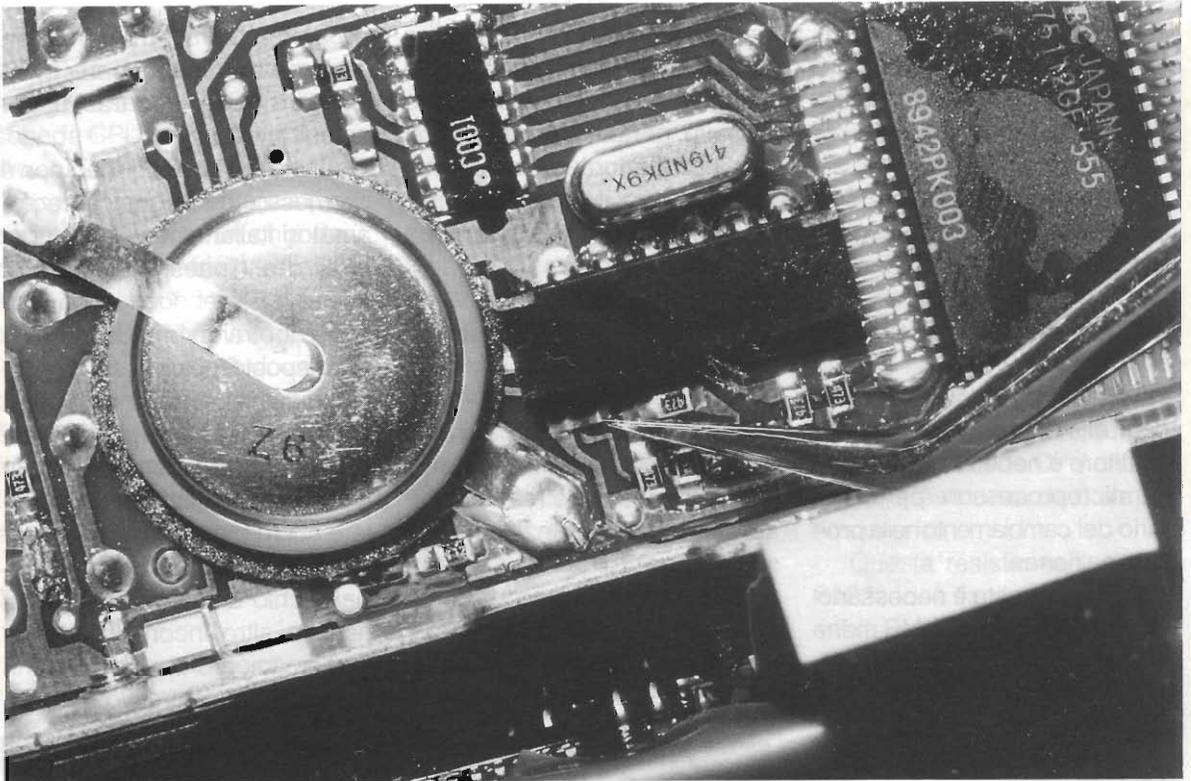



figura 4 - Il Jumper da tagliare (allontanare i due terminali e interporre un pezzetto di materiale isolante per evitare contatti accidentali).

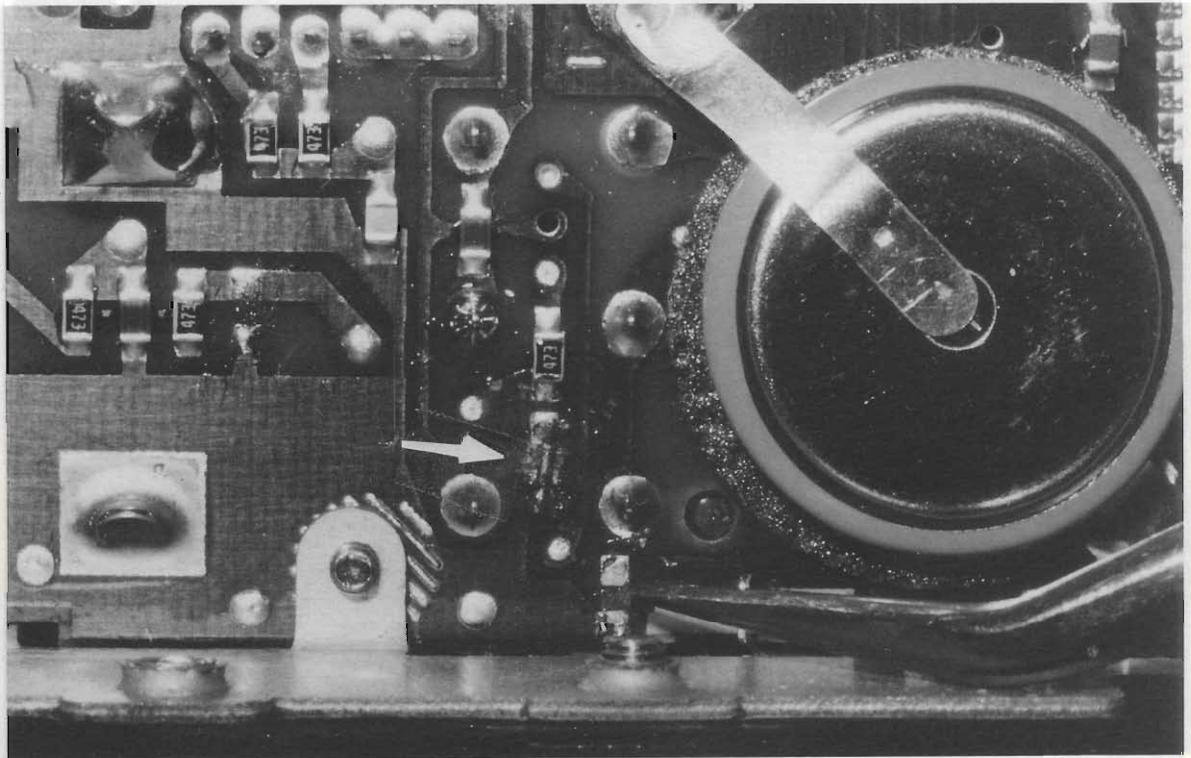



figura 5 - Particolare del ponticello da saldare, effettuante l'espansione di banda (freccia), il punto indicato dalla pinzetta si riferisce ad un'altra modifica (vedi testo).

Il punto è quello indicato dalla freccia e non quello indicato dalla punta delle pinzette (si tratta di un'altra modifica che vedremo in seguito).

Ultimata questa operazione il ricetrasmettitore può essere rimontato prestando sempre la massima attenzione a non rovinare le connessioni tra scheda e scheda.

Collegata di nuovo la tensione di alimentazione al ricetrasmettitore è necessario resettare il microprocessore per informarlo del cambiamento nella programmazione.

Per fare questo è necessario tenere premuto il tasto MR mentre si accende l'apparecchio.

L'apparato deve essere resettato due volte. Il primo reset, infatti, pone il ricetrasmettitore in modo MEMORY, mentre il secondo in modo VFO e rende operativa la modifica.

Con questo, la prima modifica è terminata.

La nuova copertura di frequenza potrà variare notevolmente da apparato ad apparato a seconda di come è stato tarato (e, soprattutto, se è stato manomesso dal rivenditore).

Nel prototipo da me utilizzato per le prove, senza nessuna ritaratura, la copertura era da circa 138 ad oltre 173 MHz in VHF, e da 408 a 487 MHz in UHF.

Volendo spostare le frequenze operative dell'apparecchio è necessario ritarare completamente i VCO e i front end.

Questa operazione, anche se non eccessivamente complessa, richiede, tuttavia, l'uso di un generatore di segnali o, meglio, di un test-set dedicato e di un analizzatore di spettro perfettamente calibrati, strumenti, questi, difficilmente accessibili alla maggioranza degli amatori.

Evito, pertanto, di descrivere qui la procedura; se a qualche lettore dovesse interessare non dovrà far altro che scrivere in Redazione.

Abilitazione della funzione transponder

La seconda modifica a cui ho accennato nella introduzione di questo articolo è relativa alla abilitazione della funzione transponder.

L'apparecchio, essendo composto in pratica da due ricetrasmettitori quasi indipendenti, può funzionare senza nessun problema come transponder, ossia cross band repeater (ricezione in una banda e trasmissione sull'altra).

L'uso del transponder, non è permesso, per legge, ai radioamatori italiani, mentre lo è per quelli di altri paesi (America, per esempio).

Il ricetrans in questione è predisposto per questa funzione, tuttavia, almeno per quelli venduti in Italia, tale possibilità è bloccata dal costruttore, per mezzo di una inibizione particolare sul microprocessore.

Eliminando tale blocco, l'apparecchio sarà abilitato, senza nessun altro inconveniente, al funzionamento in questo particolare modo operativo.

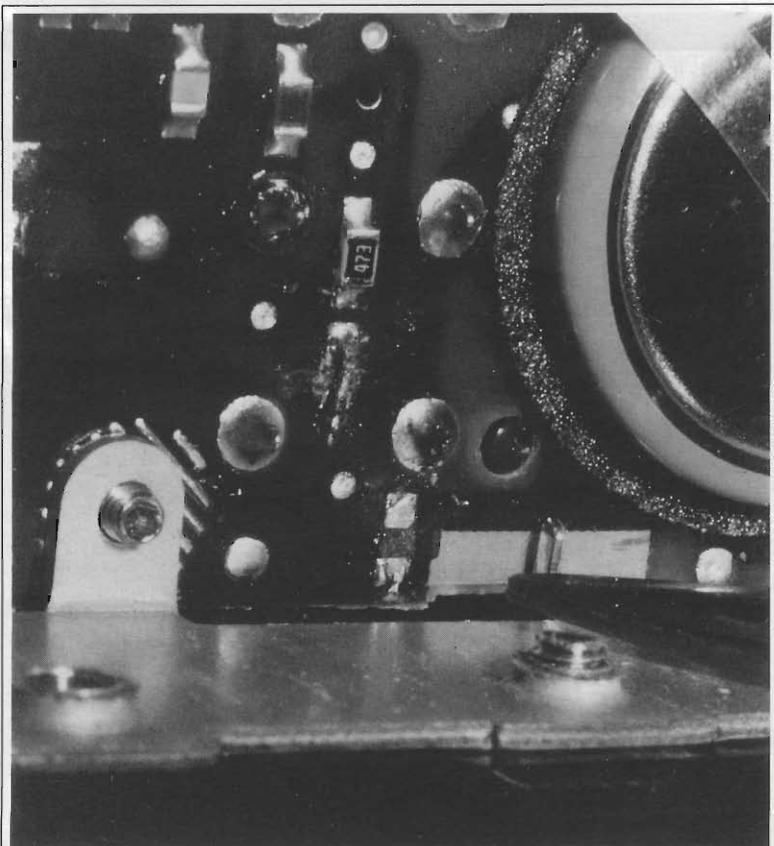



figura 6 - Punto del C.S. della scheda CPU su cui bisogna intervenire per abilitare la funzione transponder (il chip, nella foto, è già stato rimosso, V.T.) vedi anche figura 5.

Anche in questo caso la modifica da attuarsi risulta estremamente semplice. Sulla stessa scheda CPU, ossia dove abbiamo saldato il ponticello per fare l'espansione di frequenza (vedi sopra) è presente un chip da 0 ohm (R121). Per abilitare la funzione di transponder è sufficiente dissaldare e rimuovere questo jumper. La figura 6 dovrebbe chiarire ogni dubbio sulla identificazione del jumper (in questa foto il jumper è appena stato tolto). Si rimonta, quindi, come di consueto l'apparecchio.

Time-out Timer

La terza modifica, come già accennato in precedenza, si riferisce alla abilitazione del circuito di timeout.

Questo particolare circuito forza l'apparato in ricezione, dopo tre minuti di trasmissione continuativa.

L'applicazione elettiva di questa funzione si ha quando si utilizza l'apparecchio come transponder, in quanto può capitare che disturbi (specie quando si colloca l'apparato in alta montagna) o altre cause accidentali, aprano permanentemente lo squelch, forzando così l'apparecchio in trasmissione.

Questa particolare situazione, oltre a rendere l'apparato inutilizzabile, può risultare anche estremamente dannosa per i circuiti finali, i quali sono costruiti per un funzionamento discontinuo.

Anche durante il traffico normale, comunque, la funzione di timer out timer può essere utile soprattutto dal punto di vista educativo nei confronti dell'utente (a buon intenditor...).

Per abilitare questa funzione è sufficiente localizzare, sempre sulla solita scheda CPU un altro jumper (resistenza da 0 ohm) e rimuoverlo.

Questa resistenza è siglata R122 ed è facilmente identificabile osservando la macrofotografia di figura 7.

figura 7 - Localizzazione dei chip da rimuovere per abilitare il TOT (Time-Out Timer). In questa foto il chip in questione non è ancora stato rimosso. Notare il connettore per il flat-cable che è stato rimosso per accedere al chip.

Uso della funzione transponder

Quando il TM731 funziona in modo transponder, riceve un segnale su una banda e lo ritrasmette sull'altra.

Ognuna delle due frequenze impostate può contenere informazioni relative allo SHIFT, mentre solo una delle due può contenere informazioni relative ai toni sub-audio, sia come codifica che come decodifica (in questo caso è necessario avere installato nell'apparecchio il decodificatore TSU-6 della Kenwood).

Non è possibile, per ovvie ragioni, utilizzare entrambe le funzioni TONE e CTCSS contemporaneamente.

Vediamo, quindi, come si predispone l'apparecchio per il funzionamento in modo transponder.

Per prima cosa è necessario impostare la prima frequenza di funzionamento sul display principale (main band) e, se richiesto, anche l'eventuale offset.

Premendo il tasto BAND, si trasferisce la frequenza appena impostata sul display ausiliario (sub band).

Si sceglie, quindi, la seconda frequenza operativa del transponder sul display principale (main band).

Volendo inserire le informazioni relative all'eventuale tono sub-audio sia come codifica (TONE) che come codifica/decodifica (CTCSS), è possibile farlo a questo punto, utilizzando le usuali funzioni di programmazione dell'apparato. Si regolano, quindi, i due squelch.

È estremamente importante che la regolazione dello squelch venga fatta in modo corretto, in quanto, una eventuale apertura di uno dei due squelch non imputabile ad un segnale utile che giunge all'ingresso del ricetrasmettitore, forzerà quest'ultimo in trasmissione.

Per attivare o disattivare il modo transponder si premono i tasti F e A.B.C.

Una volta impostate le specifiche relative agli eventuali toni sub audio è possibile impostare le frequenze operative.

Per prima cosa è necessario impostare le frequenze operative (quella contenente eventuali informazioni relative ai toni sub audibili deve essere nel VFO principale

Per abilitare e disabilitare la funzione transponder è necessario premere (col display in modo doppia frequenza) i tasti F e A.B.C. Con questo credo di aver terminato l'argomento.

Un particolare ringraziamento va all'amico Roberto IK6OYE che ha gentilmente fornito il suo TM731 per le varie prove.

Come al solito rimango a disposizione di tutti i lettori che avessero qualche dubbio in proposito, tramite la Redazione.

ANTICHE RADIO

RICEVITORE NEUTRODYNE FADA 185A - SERIAL 48422

Giovanni Volta

Il radioricevitore che mi accingo a descrivere è stato costruito nel 1924 negli USA e di qui esportato. È il classico gioiellino che tutti i collezionisti vorrebbero possedere, e come tale, è stato fotografato da chi[1], vero intenditore, ha voluto mettere in evidenza tutta la sua bellezza ed eleganza.

L'aspetto esteriore dell'apparecchio è visibile nelle figure 1, 2, 3; nella parte inferiore del mobile è contenuto l'apparecchio radio, in quella superiore è contenuto l'altoparlante.

Per accedere ai comandi dell'apparecchio occorre abbassare l'antina frontale, che, essendo dotata, come le altre parti del mobile, di bordatura ad intarsio in legno chiaro, risalta in maniera netta rispetto al noce scuro del restante mobile.

figura 1 - Vista frontale dell'apparecchio completamente chiuso. Notare le bordature intarsiate. In alto il vano per l'altoparlante.

Tra le caratteristiche più peculiari, stante la data di costruzione dell'apparecchio, è l'abbinamento entro lo stesso mobile sia dell'apparecchio radio sia dell'altoparlante.

figura 2 - Vista frontale dell'apparecchio pronto per la ricezione.

Infatti tale soluzione diventerà usuale solo intorno al 1930[2], mentre nel 1924 l'altoparlante di solito era staccato dal mobile radio vero e proprio. L'altoparlante, come visibile nella figura 4, è costituito da una cuffia telefonica potenziata alla quale è stata applicata una tromba per aumentarne il rendimento acustico. Altra caratteristica, e di non scarsa importanza, è il tipo di costruzione dell'apparecchio nel quale è già possibile intravedere la struttura a telaio, sul quale è montato

[1] Apparecchio e fotografie del Sig. Settimo Iotti di Scandiano Reggio Emilia.

[2] Vedi "L'altoparlante" Elettronica Flash n. 3 marzo 1990.

figura 3 - Vista posteriore dell'apparecchio.

l'intero apparecchio radio.

Nel caso in esame (figura 5) il telaio è ancora costituito da una spessa basetta isolante (bachelite o similare) nella quale trovano asilo i vari componenti quali valvole, condensatori bobine etc.

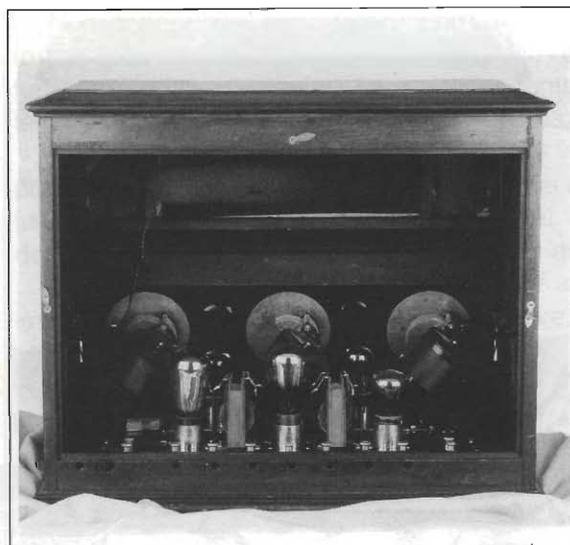



figura 3 bis - Altra vista posteriore dell'apparecchio.

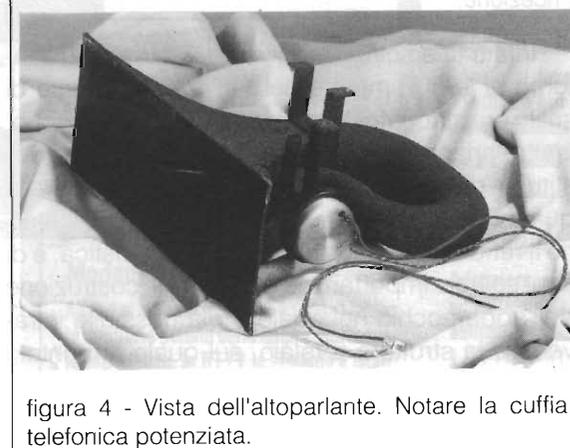



figura 4 - Vista dell'altoparlante. Notare la cuffia telefonica potenziata.

figura 4 bis - Altra vista dell'altoparlante.

Con l'evolversi della tecnica questo telaio diventerà metallico e successivamente con l'avvento dei transistori si evolverà nel circuito stampato.

Ebbene anche nell'apparecchio in esame, oltre al concetto di telaio più sopra precisato, vi è già l'abbozzo del circuito stampato.

In figura 6 è riportata infatti la visione del "telaio" dal di sotto e lì si può notare che il cablaggio del circuito di accensione delle valvole è realizzato con bandelle metalliche che richiamano la struttura del circuito stampato.

Dal punto di vista elettrico l'apparecchio, che è idoneo alla ricezione delle sole onde medie, è del tipo Neutrodyna, del quale è già stata data spiegazione in precedenti descrizioni[3].

Anche qui, però, occorre notare una particolarità e cioè che i due stadi di amplificazione selettiva oltre a quello di antenna, debbono essere accordati singolarmente e non in contemporanea come accadrà più avanti con l'avvento di condensatori variabili a più sezioni.

Le bobine dei vari stadi accordati non sono racchiuse entro schermi, ma sono ancora libere in aria. L'innesco di oscillazioni tra i vari stadi viene evitato grazie alla distanza tra le varie bobine ed alla loro particolare inclinazione che serve a diminuire i flussi concatenati tra le bobine stesse (figura 6).

Per la ricezione di una qualsiasi stazione oc-

---

[3] Vedi Elettronica Flash n. 9 settembre 1990 pag. 88.

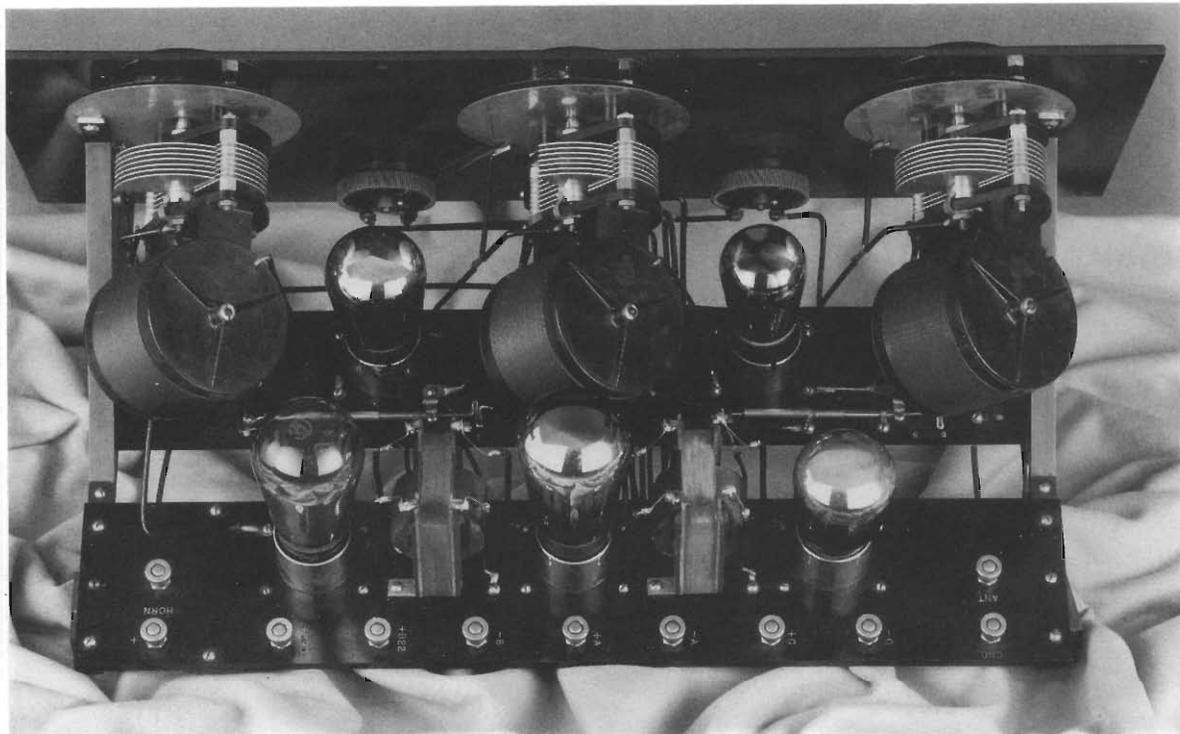



figura 5 - Altra vista del telaio ove tutto sarebbe da... notare!

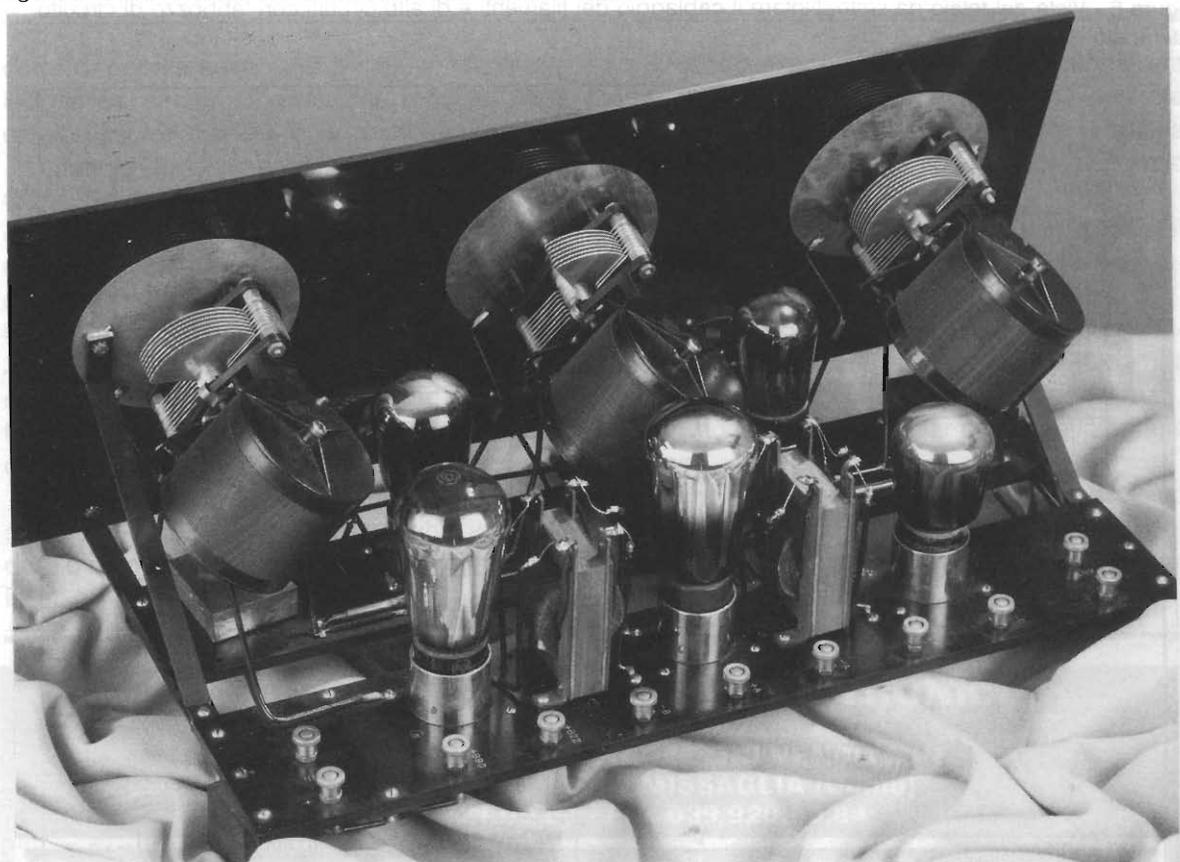



figura 5 bis - Vista del telaio. Notare le bobine inclinate.

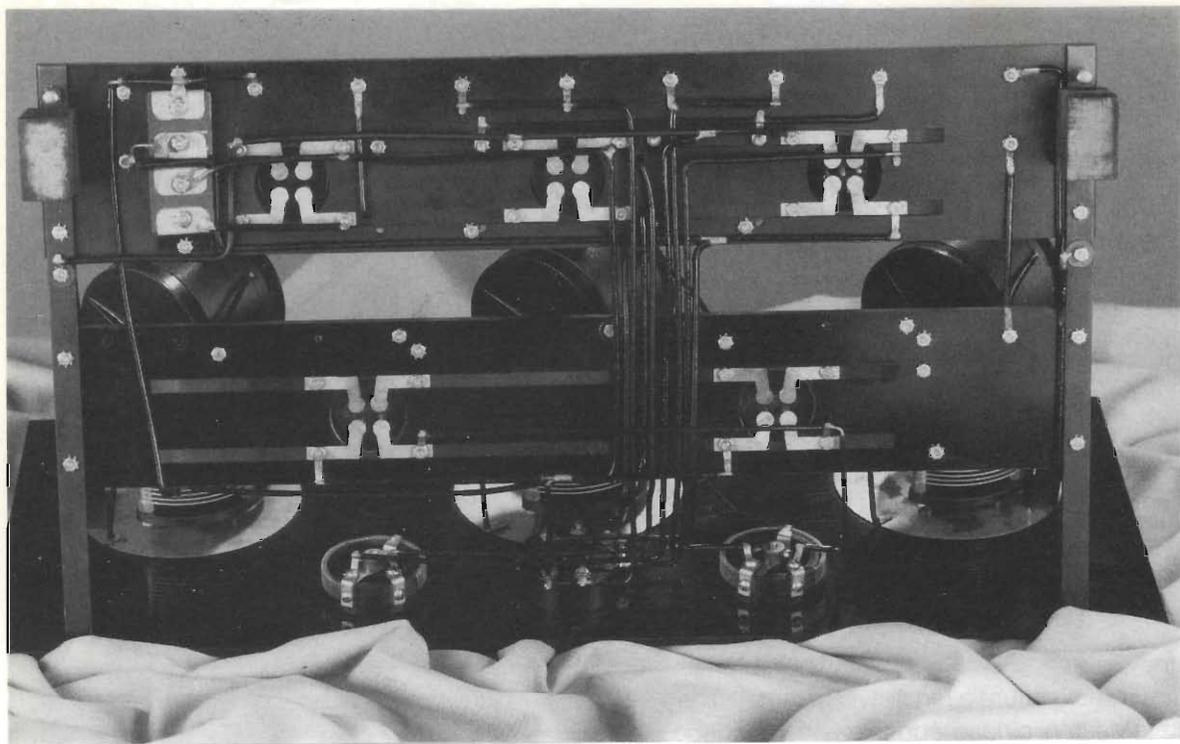



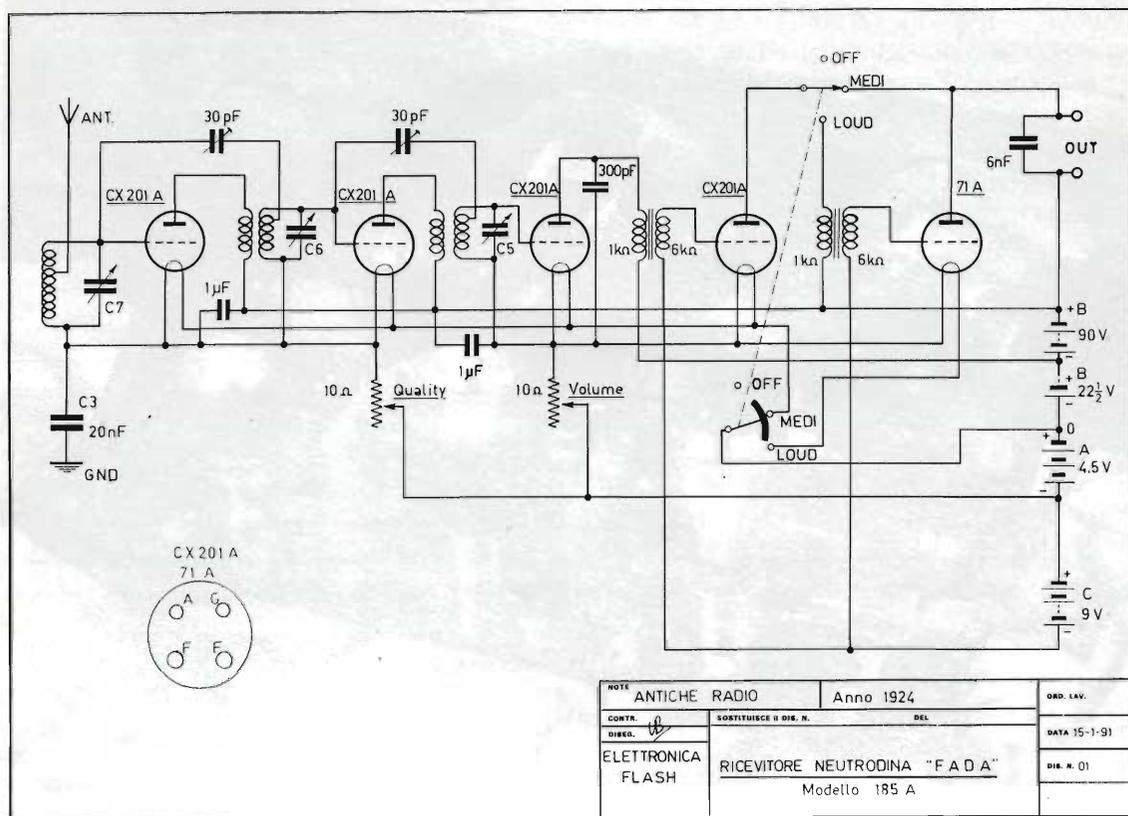
figura 6 - Vista del telaio da sotto. Notare il cablaggio dei filamenti e di altri circuiti con "abbozzo di circuito stampato".

Come di consueto nelle tabelle 1 e 2 vengono riportate le caratteristiche elettriche delle valvole utilizzate e l'elenco delle valvole equivalenti.

Tabella 1 - Caratteristiche valvole

VALVOLA	FILAMENTO		ANODO		Griglia	S	μ	R1	Pμ
	Volt	Amp	V	mA	V	mA/V		kΩ	W
μ x 201 A	5	0,25	90	2,5	-4,5	0,72	8	11	—
71 - A	5	0,25	90	10	-16,5	1,4	3	2,17	0,125
			180	20	-40,5	1,7	3	1,75	0,790

Tabella 2 - Tubi equivalenti

Valvola	Valvole equivalenti
μX201A	- 01A - 01B - 01AA - 40 - AX - GO1A - TO1A - 101A - 201 - 201A - 301A - 401A - 38001
71 - A	71 - CX371A - G71A - T71A - μX171 - 171AC - 471A -

corre dapprima accordare il circuito d'antenna, indi via via i circuiti accordati che seguono. Molto caratteristica è anche la regolazione del "volume".

Infatti un reostato a filo da 10 Ω denominato QUALITY determina la tensione di filamento dei due stadi a radiofrequenza regolandone in tal modo il guadagno e quindi anche la larghezza della banda passante, che determina a sua volta la qualità del segnale ricevuto.

Un secondo reostato sempre a filo da 10 Ω, denominato "volume", determina la tensione di filamento dei successivi due stadi di amplificazione di bassa frequenza e quindi il loro guadagno.

Un commutatore provvede, oltre alla accensione e spegnimento dell'apparecchio ad escludere o meno il funzionamento dell'ultima valvola, la 71-A.

Occorre tener presente che l'apparecchio, era alimentato da batterie e pertanto, se non era necessario un volume troppo elevato, si poteva escludere l'ultima valvola con notevole risparmio sul consumo delle batterie stesse.

L'apparecchio è stato ritrovato senza valvole; quelle indicate sullo schema sono tali da permettere il funzionamento dell'apparecchio stesso.

Iniziando questa descrizione volevo dire e scrivere molto di più... ma la bellezza delle fotografie mi ha annichilito, mi ha fatto sentire inadatto a... per cui forse è meglio lasciar parlare le fotografie stesse.

Vorrei ringraziare pubblicamente il Sig. Settimo Iotti di Scandiano (RE) per il materiale messomi a disposizione e senza il quale questo articolo non sarebbe mai sorto.

LA MISURA DELLE GRANDEZZE (4)
MICROWATTMETRO
(BOLOMETRO)

Carlo Garberi, I2GOQ
Nino Cecchini, IW2BAJ

Ovvero come mettere insieme un misuratore terminale a 50 ohm per piccole potenze, per radio frequenza compresa tra i 100 kHz ed i 400 MHz.

Gran parte dei wattmetri terminali (cioè quelli che in uscita sono chiusi su di un carico), che compaiono sulle riviste amatoriali, anche sui "sacri testi" tipo il Radio Amateur Handbook, sono del tipo a diodo .

Ovvero, schematicamente, sono fatti:

figura 1- Wattmetro "simplex".

Solo i più sofisticati comprendono un po' di circuiteria per rendere lineare secondo la potenza la lettura che ne risulta; infatti, in genere, l'indicazione che forniscono è lineare secondo la tensione, ed esponenziale secondo la potenza (il fondo scala dell'indicatore non è il doppio del centro scala, bensì il quadruplo).

Questi tipi di wattmetri sono per di più del tutto insensibili alla "reale natura" del segnale applicato: se la sorgente di segnale (generatore o Tx) emette un segnale molto sporco o distorto, ovvero rumoroso o ricco di armoniche, la lettura che ne consegue è relativa alla sola componente maggiore, ad esempio alla prima armonica, se ne è la massima, ignorando tutto il resto. Ma questo è solo un aspetto del problema; l'altro, di non secondaria importanza, riguarda il livello minimo di potenza misurabile: osservando il grafico di risposta di una sonda a diodo, si vede subito che la tensione minima misurabile è di circa 100 mV efficaci. [Elettronica Flash 12/90: Sonda R.F.]

Il che, su 50 ohm, fa 200 microwatt: poco, ma non abbastanza per il nostro scopo.

Con una sonda a bilanciamento termico, quale questa descritta, si ha certamente lo svantaggio di una lieve complessità, ma si ottengono letture di potenza in **valore efficace** valide da pochi kHz ad oltre i 400 MHz !(*), e con un fondo scala minimo di circa 50 microwatt: quindi una lettura almeno con la risoluzione del microwatt!

figura 2 - Schema a blocchi.

(*) Nel prototipo, costruito come indicato, l'indicazione si mantiene entro +/-1dB (circa 10%) fino a 455MHz: prova eseguita con generatore H.P. mod. 680F.

Lo strumento si basa sulla caratteristica tensione-corrente non lineare delle lampade ad incandescenza. Si può fare questa semplice prova: con un normale tester a lancetta, misurate la resistenza del filamento di una qualsiasi lampadina miniatura in portata ohm x 1; annotate il valore, quindi ripetete la misura su ohm x 10; ohm x 100 e confrontate i valori fra loro. La resistenza misurata in ohm x 1 è maggiore di quella misurata in ohm x 10, a sua volta maggiore che non in ohm x 100.

Questo perché, sulla portata più bassa, la pila del tester forza una maggiore corrente attraverso la lampadina, ed il filamento si riscalda maggiormente. Per via del materiale di cui è costituito (tungsteno o leghe dello stesso), questo aumenta la propria resistenza al crescere della temperatura.

Volendo tracciare un grafico, si otterrebbe una curva tipo:

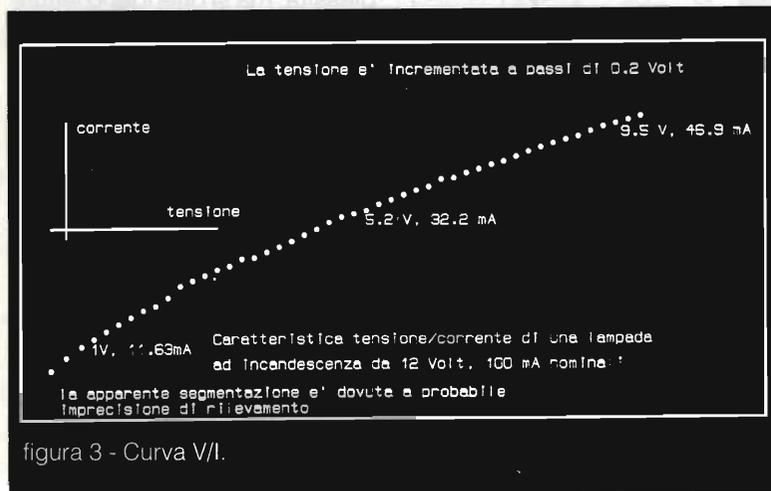



figura 3 - Curva V/I.

che assomiglia molto ad un ramo di una parabola.

Un componente di tal genere si presta molto bene a misure di energia, ad esempio inserendolo in un circuito reazionato tipo:

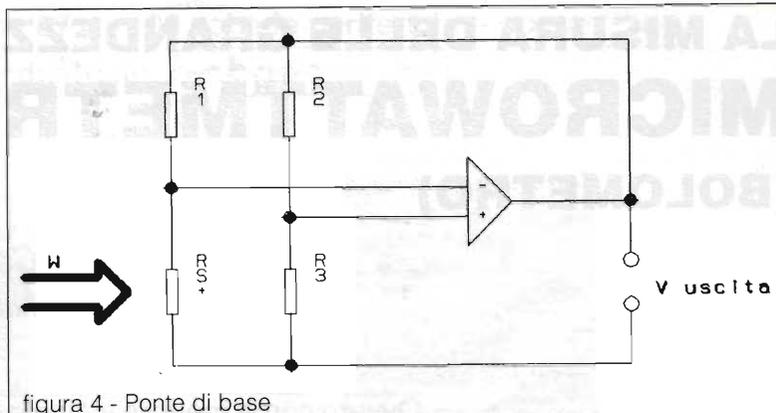



figura 4 - Ponte di base

Se la Rs+ è una resistenza a coefficiente di temperatura positivo (il valore di R aumenta con l'aumentare della sua temperatura), quale il filamento di una lampadina, è possibile scegliere un valore opportuno di R1, R2, R3, in modo da portare l'amplificatore operazionale U1 in equilibrio.

Supponendo che la Rs+ sia una lampada da 6 Volt, 20 mA (300 ohm equivalenti alla piena accensione), possiamo farla "lavorare" in sottoalimentazione, ovvero a resistenza minore: diciamo a 100 ohm. Scegliendo per R1= R2= R3 il valore di 100 ohm, U1 forza corrente in Rs+ attraverso R1 fino a che gli ingressi + e - sono allo stesso valore di tensione. Perché: all'accensione il filamento, freddo, ha una resistenza di pochi ohm (10-15 al massimo); quindi il ponte costituito da R1, Rs+ in un ramo ed R2, R3 nell'altro è fuori equilibrio: una tensione, anche minima, applicata in P (uscita di U1, non nulla), è divisa a mezzo (R2=R3) al nodo R2*R3, mentre è minima al nodo R1 * Rs. L'operazionale di conseguenza è forzato ad aumentare la sua tensione d'uscita, finché, scorrendo sufficiente corrente, il filamento si scalda e la sua resistenza aumenta.

Quando tale resistenza diventa uguale al valore di R3, il ponte è in equilibrio (ricordiamo che R1 = R2) e l'uscita di U1 si pone ad un valore ben definito, non altrimenti aumentabile, in quanto crescerebbe Rs+, quindi forzando la discesa di P, finché nuovamente la tensione ai due ingressi dell'operazionale coincida.

A questo punto apportiamo energia su Rs+, riscaldandola ad esempio con la punta di un saldatore o, come vedremo, utilizzando la radiofrequenza: causiamo un incremento di Rs+ e l'uscita di U1 decresce, decrementando la corrente introdotta in Rs, finché di nuovo

Rs+ = R3.

La tensione in P è dunque, a parità di altre condizioni, funzione del valore di Rs+, e perciò dell'apporto energetico forzato su Rs+, secondo l'equazione: [Rif.: Bibl. 1]

$$W= 1/4 \bullet ((V^2)/(Rs + R1)) - 1/4 \bullet (((V^2) - (DV^2)) / (Rs + R1))$$

ove: 1/4 = perché ci si riferisce ad uno dei 4 bracci del ponte;

W = energia apportata su Rs dall'esterno (incognita);

V = tensione al punto P, a riposo (senza apporto di energia);

DV = variazione di tensione al punto P; causa il decremento di V quando si apporta W.

Si tratta di una equazione di secondo grado, ove le due radici reali, simmetriche, indicano la possibilità di misurare energia apportata positiva (riscaldamento di Rs+) e negativa (raffreddamento di Rs+).

A noi importa qui unicamente la prima. Ma facciamo due piccole considerazioni:

1) La condizione per l'equilibrio del ponte, Rs+= R1 = R2 = R3 è sufficiente ma non necessaria; invece è necessaria e sufficiente la Rs+ x R3 = R1 x R2.

2) Dall'equazione soprascritta si rileva che la variabile V è proporzionale alla R1; quindi conviene usare per R1 (ed R2) il valore più alto possibile, così da portare la< V > a valori più facilmente accettabili e manipolabili (vedi: App. 1).

Infine, il valore di V non è lineare in funzione di W,ma descrive a sua volta circa un ramo di parabola (ancora !).

Per cui nella catena è inserito uno stadio linearizzatore con un FET, prima di arrivare al pilota della visualizzazione.

Il tutto è alimentato con una certa abbondanza nelle stabilizzazioni e nei filtraggi.

Il circuito elettrico reale è un poco più complesso di quanto prospettato nella descrizione a blocchi.

Per cominciare la SONDA: come vedete in figura 6, è costituita da 2 lampadine miniatura, da 6 Volt, 20 mA, in serie fra loro (**); il segnale RF è accoppiato al centro di detta serie con più condensatori in parallelo, di tipo adatto alle alte frequenze; le due microlampade costituiscono quella parte del ponte che avevamo chiamato " Rs " e va ben disaccoppiata, al lato caldo, per la radiofrequenza.

Attenzione: LA POTENZA MASSIMA INDICATA DAL PROGRAMMA, E LA POTENZA MASSIMA LEGGIBILE DALLO STRUMENTO. APPLICANDO PERÒ AL BOCCHETTONE DI INGRESSO UNA POTENZA SUPERIORE AI 200 MILLIWATT SI POSSONO BRUCIARE LE LAMPADINE.

Il condensatore C3 e la resistenza R6 stabilizzano dinamicamente il sistema (potrebbero essere da ritoccare cambiando molto le caratteristiche delle lampadine usate), mentre il ponte è alimentato tramite Q1, in modo da "scaricare" U1 dal punto di vista termico.

L'operazionale U2 ha la sola funzione di invertire il segnale di alimentazione al ponte, per il pilotaggio dello stadio di linearizzazione. Qui la R2 di alimentazione in corrente alla sonda è tenuta alta (corrisponde alla R1 di fig.2), per disporre di un segnale recuperato maggiore.

In questo caso, per i valori usati, le tensioni di recupero a fondo scala sono (come dato dal programma a parte):

CON UNA CORRENTE SUL SENSORE DI .005205 A
ED UNA RESISTENZA SERIE DI 1170 OHM
A PARTIRE DA UNA TENSIONE V = 7.13085 VOLT, SI DECRESCE:

POTENZA: .000015	VR-:	9.877205E-03	VOLT	658.4804	RP
POTENZA: .000045	VR-:	2.967262E-02	VOLT	659.3916	RP
POTENZA: .00015	VR-:	9.939623E-02	VOLT	662.6415	RP
POTENZA: .00045	VR-: .	302527	VOLT	672.2821	RP
POTENZA: .0015	VR-:	1.066835	VOLT	711.2236	RP

IL VALORE E VERIFICATO CORRETTO: R2 = 1170 Ohm
LA POTENZA F.S. < MASSIMA > SARÀ DI CIRCA: .0015 watt
E LA TENSIONE A CENTRO PONTE, A RIPOSO, VS = 1.041 volt

Nota: il valore più prossimo nella scala 1% è 1180 ohm; a schema è riportato tale valore. Ma 1200//56K = 1174: esattamente il valore suggerito dal programma, nel mio caso.

(**) Tipo senza zoccolo, a fili uscenti, quali quelle usate per l'illuminazione delle scale nelle autoradio, identiche fra loro.
Dimensioni approssimate dei tipi usati nei prototipi: circa 3 mm (diametro) X 5 mm (lunghezza del vetro).

Bibl. 1: J. H. Boven, WA4ZRP, "Accurate low power RF wattmeter for high frequency and vhf measurements", HAM RADIO, 12/77 pag.38.
VHF COMMUNICATIONS: numeri vari.

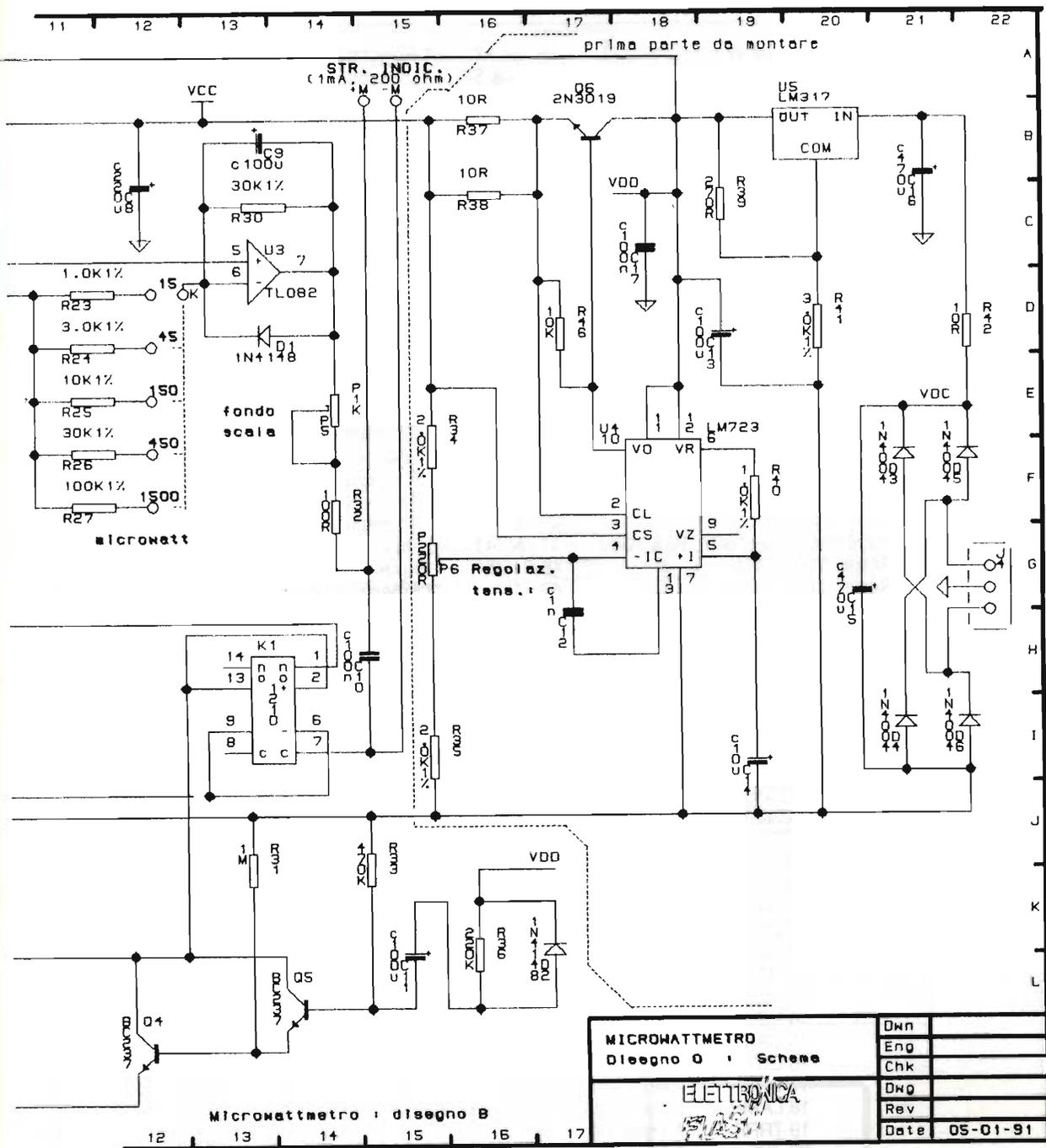
figura 5 - Circuito elettrico.

La tabella dei valori, per lampade come da prototipo (6V, 20mA), e tensione nominale di 7.15 Volt al pin 6 dell' LM723, riporta :

1ª Colonna: Potenza teorica al fondo scala

2ª Colonna: Tensione recuperata, in Emettitore di Q1

3ª Colonna: Errore di linearità.

È da notare che il fondo scala di 15 microwatt è poco usabile, per le derive termiche inevitabili delle lampade del circuito, ma soprattutto delle lampade e per la rumorosità delle stesse. Difatti, soprattutto nelle lampade comuni (non professionali), si nota una sorta di "rumorosità" che sembra rendere vana l'amplificazione del segnale oltre i limiti indicati.(***)

(***) Si sarebbe potuto ovviare all'inconveniente usando, come nei bolometri professionali, elementi di tipo NTC al posto delle lampade: per conto mio, dopo molte ricerche, mi sono dovuto accontentare di quel che ho trovato sul mercato. Se qualcuno fosse più... fornito, può montare delle NTC tipo microminiatura al posto delle lampade (valore a freddo compreso presumibilmente fra i 220 ed i 680 ohm), calcolando gli elementi variabili con lo stesso programma; non montate U2 e sostituite R7 ed R11 con due corto-circuiti. Il resto rimane tutto identico.

Al salire della potenza in misura, la tensione corrispondente aumenta in modo non lineare, ma diverge secondo una curva in parte assimilabile ad un ramo di parabola. Il Fet Q2 è totalmente interdetto quando la sonda è a riposo; conduce sempre più al salire della tensione al pin 6 di U2 (incremento di potenza sotto misura).

1 1.0K1%	2 Resist. 1 %, 1/4 W	29 78L12	1 Regolatore positivo in TO92
2 100K	1 Resist. 1/4 W, 5 %	30 S1 & S2	2 Interruttori
3 100K1%	1 Resist. 1 %, 1/4 W	31 BC237 (BC107)	2 Transistore NPN piccolo segnale TO92
4 100R	1 Resist. 1/4 W, 5 %		
5 10K	4 Resist. 1/4 W, 5 %		
6 10K1%	5 Resist. 1 %, 1/4 W	32 BC307 (BC177)	1 Transistore PNP piccolo segnale TO92
7 10R	3 Resist. 1/4 W, 5 %		
8 1180R	2 Resist. 1/2 W, 1 %		
9 1210	1 Relè 1 cont. a chiud. 5 Volt DIP	33 BF256	1 Fet can. N piccolo segnale RF
10 1K	1 Resist. 1/4 W, 5 %	34 C100N	10 Cond. cer/film passo 5.08
11 1M	2 Resist. 1/4 W, 5 %	35 C100U	3 Cond. Elettr. 3.17x10 25VI
12 1N4004	4 Diodo 0.6 A, 400 Vin	36 C10U	1 Cond. Elettr. 3.17x5.08 25VI
13 1N4148	2 Diodo picc. segn	37 C1N	1 Cond. cer. passo 5.08
14 2.0K1%	4 Resist. 1 %, 1/4 W	38 C220U	1 Cond. Elettr. 3.17x12.5 25VI
15 2.2K	3 Resist. 1/4 W, 5 %	39 C4.7U	1 Condens. elettr. 3.17x5.08 25VI
16 2.2R	1 Resist. 1/4 W, 5 %	40 C470U	2 Cond. Elettr. 10x12.5 50VI
17 200R1%	1 Resist. 1/2 W, 1 %	41 CN2	3 Connettore a 2 vie
18 20K1%	2 Resist. 1 %, 1/4 W	42 CN3	1 Connettore a 3 vie
19 220K	1 Resist. 1/4 W, 5 %	43 LED	3 LED (vari colori)
20 22R	1 Resist. 1/4 W, 5 %	44 LM317	1 Regolatore variabile, positivo TO220
21 270R	1 Resist. 1/4 W, 5 %	45 LM358	1 Amplif. Operaz. doppio
22 2N3019 (2N1711)	2 Transistore 0.6A, 60V, TO5, NPN	46 LM723	1 Regolatore variabile di precisione
		47 LM741	1 Amplif. Operaz. singolo
23 3,6K1%	2 Resist. 1 %, 1/4 W	48 P100K	1 Potenz. a pannello
24 30K1%	2 Resist. 1 %, 1/4 W	49 P1K	3 Potenz. 10 mm.
25 4.7K	1 Resist. 1/4 W, 5 %	50 P20K	2 Potenz. 1 semifisso + 1 a pannello
26 470K	1 Resist. 1/4 W, 5 %	51 P220R	1 Potenz. semifisso 10 mm
27 47K	1 Resist. 1/4 W, 5 %	52 TL082	1 Amplif. Operaz. doppio larga banda
28 560R	1 Resist. 1/4 W, 5 %	53 Z5.6	1 Diodo Zener 5.6V, 0.5W

1 10K	1 Resist. 1/4 W, 5 %
2 10R	1 Resist. 1/4 W, 5 %
3 2.2R	1 Resist. 1/4 W, 5 %
4 220R	2 Resist. 1/4 W, 5 %
5 2N2907	1 Transistore PNP piccolo segnale TO18
6 33R	1 Resist. 1/4 W, 5 %
7 4.7K	1 Resist. 1/4 W, 5 %
8 470R	1 Resist. 1/4 W. 5 %
9 680R	2 Resist. 1/4 W, 5 %
10 C100N	3 Cond. cer/film passo 5.08
11 C10N	3 Cond. cer. passo 5.08
12 C1N	3 Cond. cer. passo 5.08
13 C2.2U	1 Cond. pol 35VI 3.17x5.08
14 C220P	1 Condensatore cer. 5.08
15 C4.7U	1 Condens. elettr. 3.17x5.08
16 C680P	2 Condens. cer. passo 5.08
17 CN2	2 Connettore a 2 vie
18 LAMP	2 Lampada ad incandescenza
19 TRRF	1 Trasf. RF
20 ZRF	1 Impedenza per RF, tipo resistenza

La caratteristica di drain del Fet è di tipo quadratico, e ben si adatta a compensare (entro certi limiti!) la non linearità di risposta della sonda; regolando opportunamente P1 si ottiene una correzione ottimale al massimo fondo scala.

La prima sezione di U3 funge normalmente da separatore fra lo stadio di linearizzazione e quello d'uscita; ma ruotando P4 e chiudendo quindi S1 e S2, il suo guadagno può essere controllato tra circa 1.1 e circa 5, in modo da poter variare il fondo scala di lettura, per facilitare le misure di guadagno di uno stadio in esame, o una banda passante, ecc.

Alla sua uscita è collegato il cambio scala: con un commutatore a una via 6 posizioni si hanno 5 scale utili ed una di riposo.

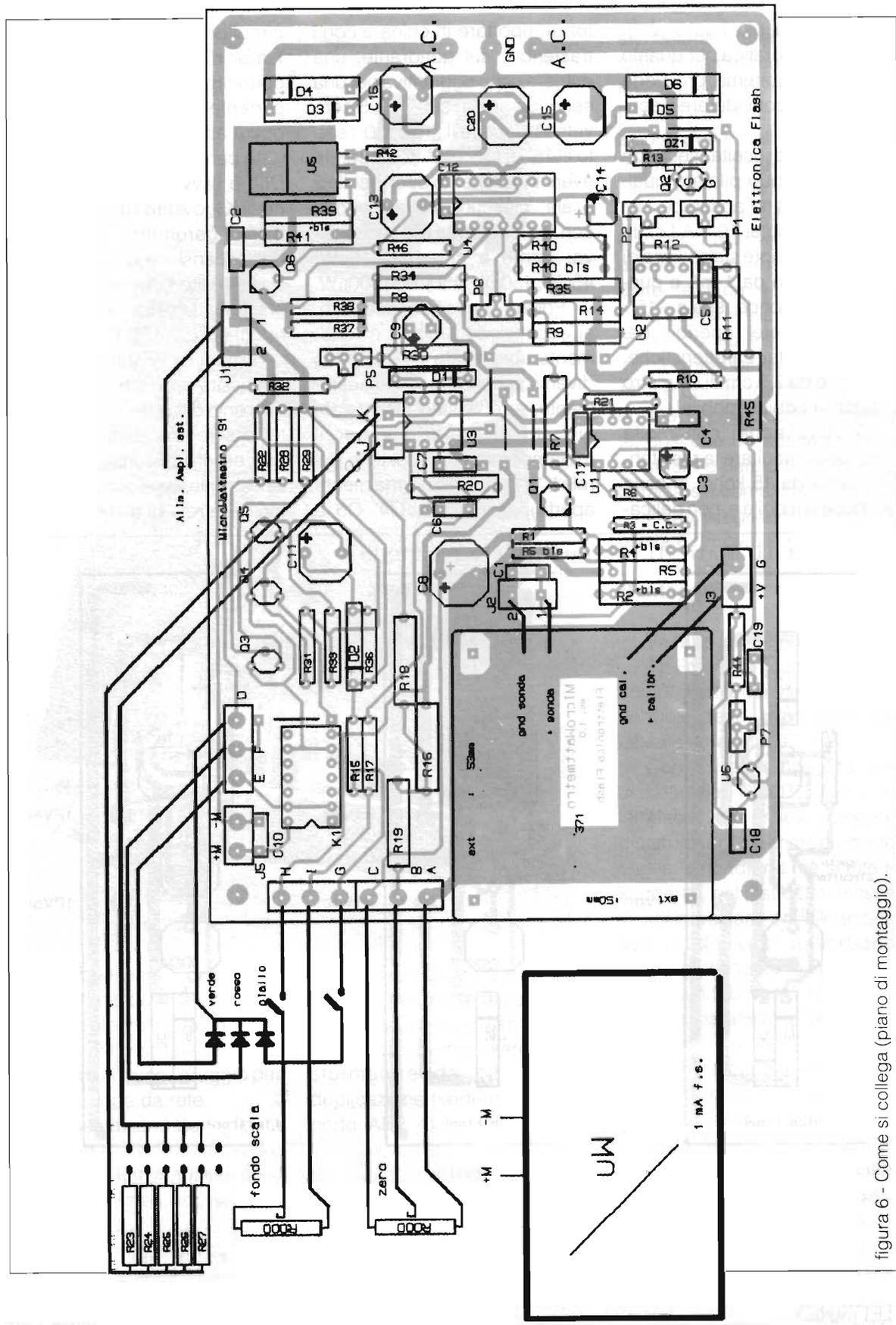



figura 6 - Come si collega (piano di montaggio).

Una scala, la più bassa, è in genere poco pratica per quanto detto. Il programma provvede comunque a considerare 5 scale.

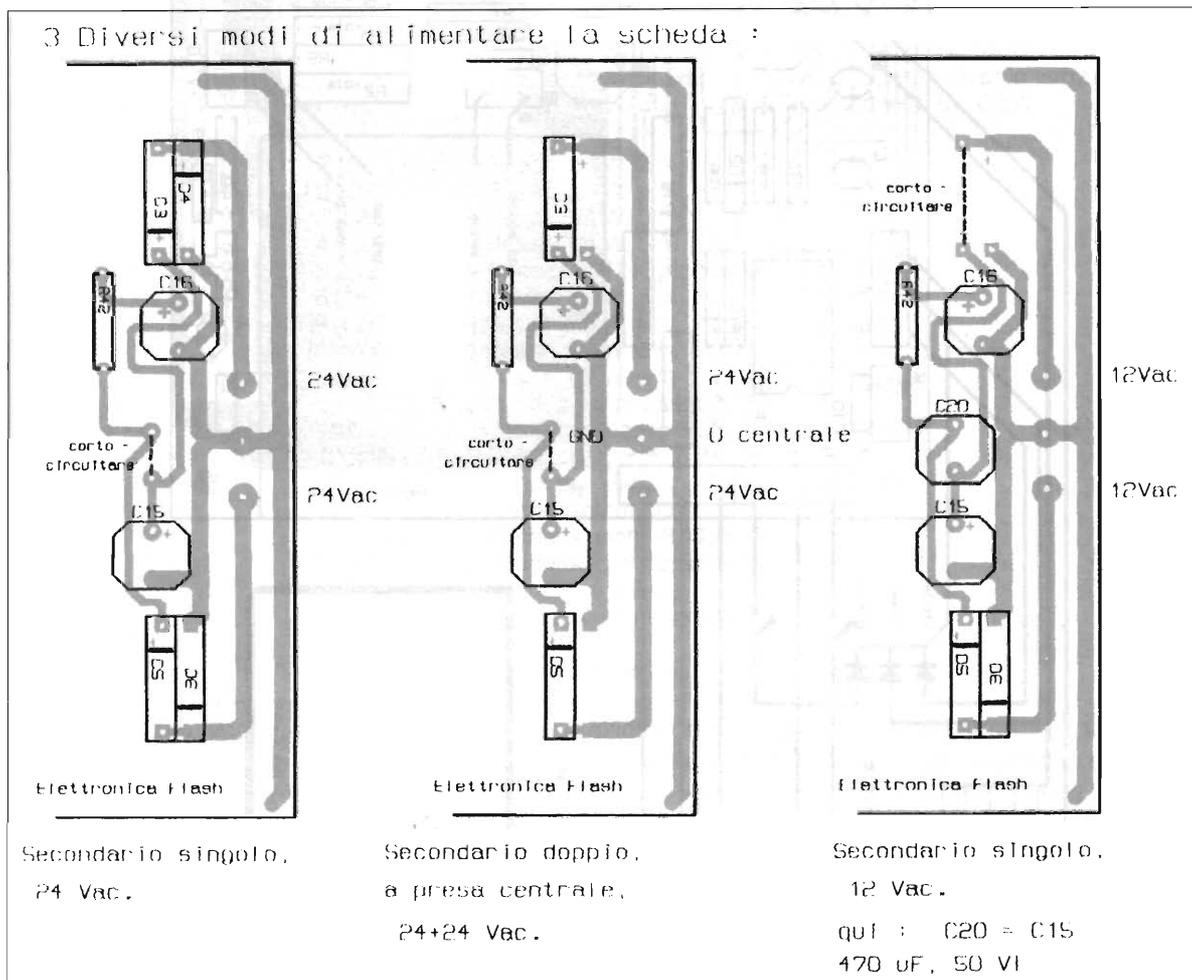
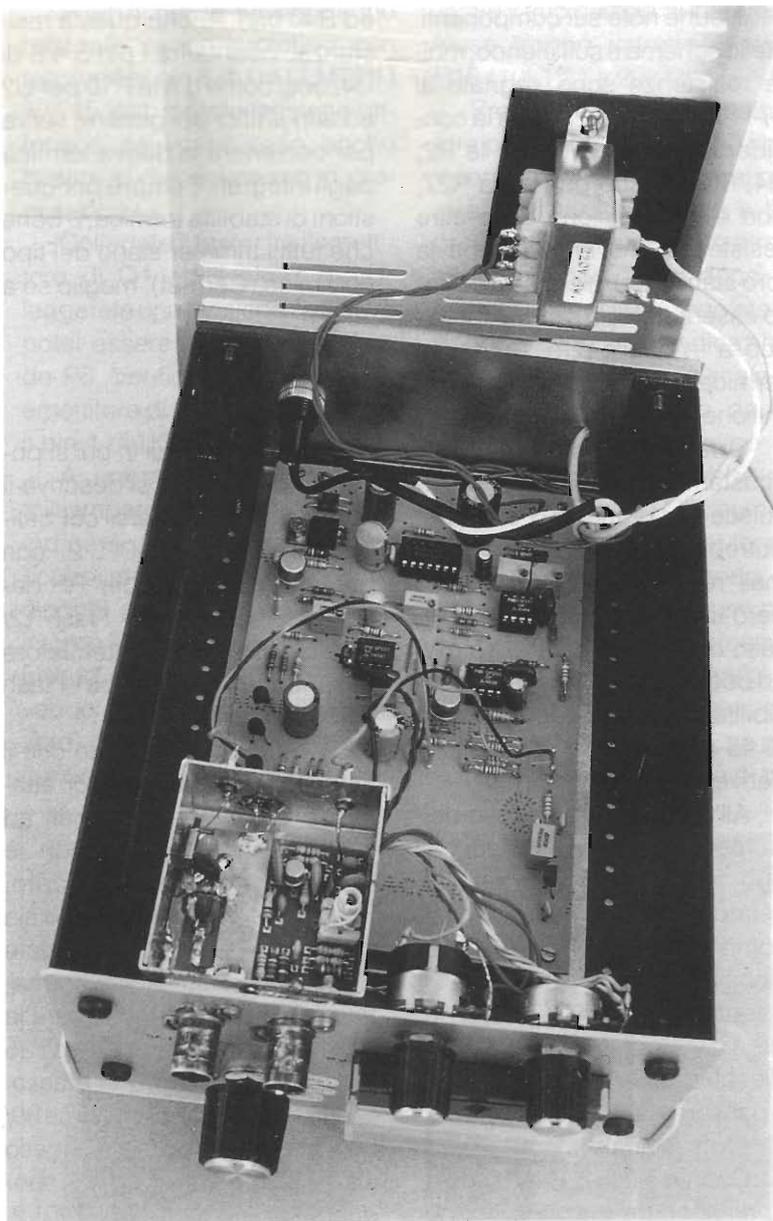
Lo stadio di uscita (seconda parte di U3) può pilotare qualsiasi strumentino ad indice, dai 100 μA f.s. fino ai 10 mA f.s.; la soluzione migliore sta nell'uso di uno strumento da 1 mA e quadrante con fondo scala "15": sono facilmente reperibili dei voltmetri con tali caratteristiche, da 5 cm o da 7,5 cm di diametro (modelli a bobina mobile!).

Occorre aprirli con molta cura, cortocircuitare la resistenza interna da 15 kohm in serie alla bobina mobile e, con delicatezza, riportare in china o con i trasferibili, sul quadrante, una numerazione aggiuntiva per una seconda scala: sotto il n.5 scrivete "15"; sotto il "10", "30"; sotto il"15" di f.s., "45". Così potete avere il riferimento diretto sulle 2 scale, ciascuna in rapporto 3 con la precedente e la successiva, come a schema: 15μW; 45μW; 150μW; 450μW; 1500μW.

Poiché, come abbiamo visto, all'accensione il ponte è fortemente sbilanciato e occorrono diversi secondi per l'assestamento, si è dovuto inserire un circuito di protezione per il milliamperometro, costituito dal relè K1 (1 contatto normalmente aperto), quindi Q3, Q4, Q5 e circuiteria relativa. Durante il tempo di carica di C11, Q4 e Q5 cortocircuitano sul LED DL3 la corrente che, generata da Q3, dovrà attivare K1.

A carica avvenuta, si spegne DL3 e l'avvenuta energizzazione di K1, ovvero l'attivazione del milliamperometro, è indicata dall'accensione di DL2.

I transitori inversi, dovuti allo stacco di potenza, sono invece ridotti col diodo D1.

Lo strumento soffre di 2 difetti: necessita di un certo tempo dal momento dell'accensione per poter essere operativo; ma anche può essere disturbato, momentaneamente, da alcuni forti transitori della rete di alimentazione.

Conviene perciò o ricorrere ad una alimentazione da batterie tipo ad elettrolita "gel" (due in serie per 24 volt totali), o fare ricorso ad un buon filtraggio per l'alimentazione da rete.

L'alimentazione qui indicata è solo da rete, con trasformatore avente una tensione sull' avvolgimento secondario di 22 V (massimi 24 volt), con raddrizzamento a ponte; ma si può usare il sistema a semionda, eliminando D4 e D6 e collegando il centrale del trasformatore (fino a 24 + 24 volt) al pin centrale del connettore, ovvero usare un trasformatore da 12 volt, in duplicazione (vedere schemi a parte: APP. 4).

Alla soppressione dei transitori rapidi provvede il gruppo C16, R42; per il resto provvede, in prima istanza, il regolatore U5.

La sua uscita, a circa 18 volt, alimenta la presa per un eventuale preamplificatore esterno, la circuiteria di protezione, la R15, gli operazionali, lo stabilizzatore per il calibratore, ed il regolatore di riferimento U4. Quest'ultimo dà la tensione di riferimento per il ponte e la circuiteria relativa, quindi deve essere quanto di meglio per stabilità termica e regolazione: l'LM723 si è rivelato l'unico integrato idoneo fra quanti facilmente reperibili in commercio. Anche qui, un transistore esterno (Q6) sopporta tutta la corrente, così che U4 abbia poco da dissipare e perciò la sua deriva termica sia contenuta.

Infine, il regolatore U6: la sua uscita è regolabile con P7.

Montaggio

Va fatto in 3 tempi :

1) Prima di montare i vari componenti, conviene fare la verifica delle lampadine da usarsi per la sonda.

Con le resistenze che poi userete per R5, R8, R9 e le lampade, fate i rilievi come indicato in App. 1. Tenete presente che le lampade da me scelte e suggerite, nel test detto, messe in serie fra loro ed alimentate con 1.041 volt, assorbono 5.2mA; in tal caso le R2 ed R4 valgono 1180 ohm: 1200 ohm (1%) in parallelo a 56 Kohm, ciascuna.

Segnate bene il valore letto di Vp e terminate il montaggio.

2) Montate tutti i componenti a destra della riga tratteggiata, sullo schema. Usate uno zoccolo per U4: potreste anche doverlo cambiare (ved. App.1), con un altro più adatto. Mettete un piccolo dissipatore su U5 (LM317).

Quando avrete terminato, dopo il solito buon controllo, alimentate la scheda e leggete con un tester preciso (meglio se digitale), la tensione al pin 6 dell' LM723 e notatela: vi servirà in seguito, per la scelta esatta delle R2 ed R4, se volete usare il programma di calcolo (Elettronica Flash 11/90, pag.30).

N.B.: se la VB risulta maggiore della tensione rilevata al pin 6 di U4, non sono adatte allo scopo.

Altrimenti montate le lampade come suggerito (verificate che siano davvero quelle!) e per le R2 ed R4 inserite i valori di 1180 ohm (1200//56K).

3) Terminate il montaggio col resto dei materiali, a sinistra della riga tratteggiata sullo schema.

La sonda va costruita, come da schema a parte, in uno scatolino schermante (ad esempio:TEKO 371); nello stesso trova posto, se lo si desidera, anche l'oscillatore per la calibrazione. L'uscita della prima e l'alimentazione del secondo vanno collegati al resto del circuito attraverso due condensatori passanti ceramici, di valore non critico. I condensatori in ingresso, di accoppiamento alle lampade sono direttamente saldati tra il centrale del BNC e l'isola delle lampade.

Lo scatolino della sonda può essere sistemato direttamente sulla scheda e fissato alla stessa con 4 viti e dadi, od al pannello frontale come nell'esempio in fotografia.

Dal fronte fuoriesce il connettore BNC per l'attacco della RF, come si vede dalla foto. Accanto al primo va sistemato il BNC per l'uscita del calibratore. Per questo riferirsi all'APP. 2.

Alcune note sui componenti. Nello schema e sull'elenco, molte resistenze sono segnate al +/- 1% di tolleranza. Con la considerazione a parte per le R2, R4, R5, nonché da R23 a R27, non è la precisione delle altre resistenze che importa, ma la loro stabilità termica: dovrebbero essere del tipo a strato metallico a +/- 25 p.p.m/°C (deriva termica: più o meno 25 parti per milione per grado centigrado).

Quanto al valore, uno scostamento del +/- 5% non influisce un granchè. Per cui si potrebbero usare anche "normali" resistenze al 5%; in tal caso però sarebbe certo impossibile l'uso del fondo scala di 15 µW, ed occorrerebbe limitare la sensibilità massima al fondo scala di 45 microwatt, a causa delle derive termiche.

All'opposto: oltre all'uso delle resistenze di precisione, si può fare un salto di qualità, usando per U1, U2, U3, dei componenti veramente professionali: per U1 e U3 degli OP221 oppure degli OP290 (P.M.I.); per U2, OP77 od OP27 della P.M.I (Technic, Milano): equivalgono a passare dal "radioamatoriale" al "professionale".

Quanto alla R2, R4, R5: bisogna rispettare le condizioni per cui l'equazione del ponte è soddisfatta: R2/Rs+ = R4/R5 (ove, ricordiamo, Rs+ = 200 ohm). C'e la possibilità di fare dei paralleli per ottenere tali valori. Per la R5 è prevista una eventuale serie di due resistenze da 100 ohm ciascuna.

Così anche per la R40: mettendo per R34 ed R35 due componenti al 5%, da 2,2k, si può formare la R40 ancora con due elementi da 2,2k in parallelo (R40 ed R40 bis). Anche questa resistenza, inserita fra i pin 5 e 6 di U4, così come già la R10 per U2 ed altri artifici del genere, serve per contenere la deriva termica degli integrati. Sempre per questioni di stabilità termica, è bene che tutti i trimmer siano del tipo ceramico (Cermet), meglio se a 10 giri.

Taratura

Dei diversi modi in cui si potrebbe procedere, si descrive il più semplice, da farsi col calibratore di cui in APP. 2, con l'aiuto della sonda per RF descritta in Elettronica Flash 12/90 ed utilizzando l'attenuatore descritto in Elettronica Flash 11/90 (o simili).

Si dà qui per scontato che il tutto sia stato montato correttamente coi materiali indicati ad elenco e, soprattutto, con le lampade del tipo suggerito. Controllate che il montaggio sia eseguito a regola d'arte e date tensione: secondo il trasformatore usato, dovreste misurare la tensione VDC compresa tra i 25 volt ed i 35 volt riferiti alla massa.

Dall'accensione, per circa 30/50 secondi deve essere acceso il Led DL3; quindi, al suo spegnersi, si accende il Led DL2. S1 ed S2 devono essere aperti; DL1 spento.

Commutatore di portata su 1500 microwatt; potenziometri P1 e P2 ruotati per la minima resistenza inserita. Verificare :

Tensione al ponte: Q1, emettitore 7,15V +/- 0.15
VDD 18V +/- 0.5
fra R8 ed R9 7.15V +/- 0.15
DZ1, catodo 5,6V +/- 0.25
pin 7 di U1 7.15V +/- 0.15
pin 6 di U4 7.15V +/- 0.15

Attenzione: le tensioni sono misurate su un prototipo con tensione al pin 6 di U4 (LM723) = 7.15 Volt; se tale tensione differisce, nel vostro caso, anche le altre si discosteranno in proporzione !

Collegate il tester fra l'emettitore di Q1 ed il pin 7 di U1: leggerete una tensione che deve poter essere annullata regolando P6. Verificare altrettanto fra emettitore di Q1 ed il pin 6 di U2, il pin 1 di U3, il pin 7 di U3.

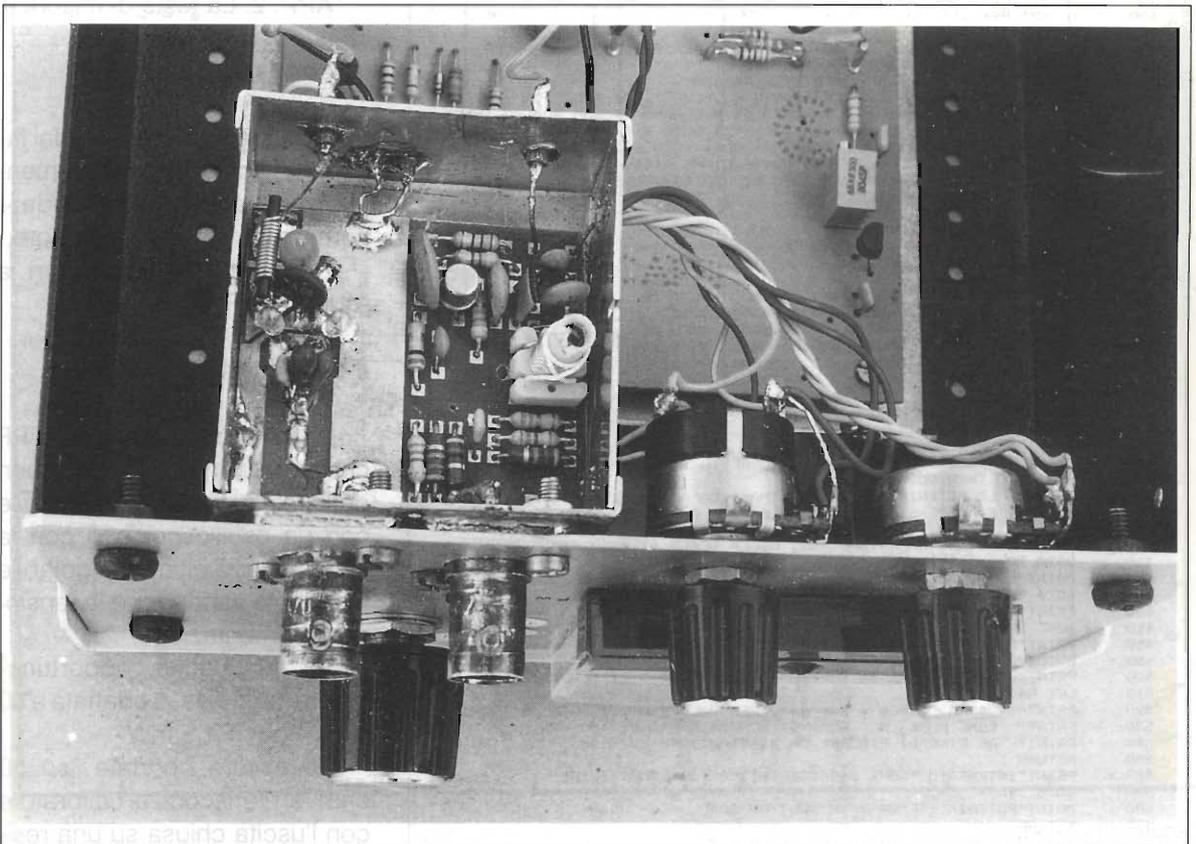
A questo punto, anche il milliamperometro fra + e - deve indicare una tensione nulla; controllate che, con minuscoli ritocchi a P6, l'indice si muova intorno allo zero; spostate su 45 µWatt f.s. e risistemate P6. Muovendo ora P3 (controllo dello zero), a pannello, verificatene la funzionalità.

Se il suo campo di intervento fosse troppo ristretto, elevate R16 (10k1%) a 20k1%.

Procuratevi ora un attenuatore per RF da 20 dB su 50 ohm; inseritelo fra l'uscita del calibratore (ben tarato, APP.2) e l'ingresso r.f. del microwattmetro; a strumento ben caldo, dopo 1/2 ora dall'accensione, regolate P5 (fondo scala) per l'indicazione 15 microwatt sul fondo scala 45 µW. Se lo strumentino da voi usato fosse molto diverso da quello suggerito, potrebbe occorrere variare la R32, aumentandola o diminuendola: tenete presente che, in ogni modo, P5 va cambiato così da essere non più del doppio della R32. Inserite completamente P2 (linearità 2) per la massima resistenza; l'indice deve restare fermo; se non succede, il fet "Q2" non è di tipo corretto; sostituitelo con un BF256A oppure BF256B (anche BF245A,B o simili: attenzione alla piedinatura!). Inserite pian piano P1 (linearità 1) finché l'indice accenna appena a muoversi dalla indicazione 15 µW. Commutate su 1500 µW f.s. e disinserite l'attenuatore (uscita calibratore direttamente all'ingresso microwattmetro); riportate P2 tutto in cortocircuito, l'indice andrà oltre il f.s.: regolate P2 (linearità 2) per l'esatto fondo scala a 1500 microwatt.

Ora, se disponete anche di un attenuatore da 10 dB su 50 ohm, potete verificare, inserendolo fra calibratore e ingresso RF, il fondo scala dei 150 microwatt.

Da questo f.s., senza altro variare, commutate su 450 µW: controllate l'esattezza della let-

tura, quindi inserite P4 (regolazione fondo scala) a pannello; si accende il Led DL1; indicazione di fuori calibrazione: l'indice va poco oltre il f.s. Ruotando P4, si deve poter riportare l'indicazione quasi come ad S1 ed S2 aperti.

Disinserite P4 e... al prossimo strumento: il **generatore R.F.**

P.S.: sarà di non poco impegno, quindi non abbiatevene a male se magari salteremo un mese della serie per i preparativi.

APP.1: il microwattmetro dal punto di vista matematico.

Con questo programma potete tarare lo strumento in modo esatto. LP1 = LP2 = lampade miniatura, le stesse che poi userete sul ponte (6 Volt, 20 mA o simili). [Valido anche per NTC]

Collegate ai punti "0" e "VB" un alimentatore regolabile da zero volt; un tester al punto indicato come "tester 1" e alzate la tensione VB a partire da zero: il tester indicherà una tensione (non importa il valore o la polarità), che al crescere di VB, diminuisce fino ad annullarsi. Mettete il tester al punto "tester 2" e leggete la VB da inserire nel programma di calcolo ; nel caso non si ottenesse un annullamento della tensione alla traversa del ponte, significa che le lampade sono di potenza eccessiva e non adatte al nostro scopo.

APP. 2: La testa di misura :

PROGRAMMA DI CALCOLO

```
05    CLS
10    PRINT"    ----  Carlo Garberi, 15/12/90  ----"
12    PRINT"CALCOLO DELLA TENSIONE RICAVATA IN FUNZIONE "
14    PRINT"DELLA RESISTENZA SERIE DI PONTE, << R2 >>"
16    PRINT"ED IN FUNZIONE DELLA CORRENTE SUL SENSORE, << I >>"
18    PRINT"COME DIFFERENZA << VR >> RISPETTO IL VALORE DI"
20    PRINT"TENSIONE AI CAPI DEL PONTE, A RIPOSO, << V >>"
22    PRINT:PRINT"LA CORRENTE E` RICAVATA DALLA TENSIONE <Vb>"
24    PRINT"REGOLATA PER LETTURA < 0 > COME INDICATO :"
26    PRINT"     ________________________________ +Vb"
28    PRINT"     :                          :"
30    PRINT"  200ohm1%                 2000ohm1%"
32    PRINT"     :                          :"
34    PRINT"     *--- lett.: 0 ---------*"
36    PRINT"     :    (tester 1)           :          tester 2"
38    PRINT"  Lamp.1                        :"
40    PRINT"     :                     2000ohm1%"
42    PRINT"  Lamp.2                        :"
44    PRINT"     :                          :"
46    PRINT"     ________________________________ 0 Volt"
48    PRINT:
50    PRINT"INSERISCI LA TENSIONE LETTA AL"
55    PRINT"  PIN 6 DELL' LM723";:INPUT V6
60    IF (V6>7.5) OR (V6<6.8) THEN GOSUB 560
65    PRINT"INSERISCI LA TENSIONE < Vb >, IN VOLT :";:INPUT V1
70    IF (V1>V6) OR (V1<0.4) THEN GOSUB 400
80    LET I = V1/400: VS = V1/2.0: RS = (V6 - (I*200)) / I
90    PRINT"INSERISCI LA RESISTENZA, IN OHM (SCELTA NELLA SERIE 1%) :"
95    PRINT"...VALORE SUGGERITO: PROSSIMO A "RS" OHM";:INPUT R
100   IF (R>(RS*1.1)) OR (R<(RS*0.9)) THEN GOSUB 450
105   CLS
110   LET V = (I * R) + (I * 200):REM 200 = RESIST. TOTALE SENSORE
120   PRINT"CON UNA CORRENTE SUL SENSORE DI "I"A"
130   PRINT"ED UNA RESISTENZA SERIE DI "R"OHM"
140   PRINT"A PARTIRE DA UNA TENSIONE V ="V" VOLT, SI DECRESCE :"
150   LET P = 0.45E-6: REM P = POTENZA DA MISURARE <FONDO SCALA>, WATT
160   IF (4*V*V)-(0.02*(R+200))*(R+200)*P<0 GOTO 215:REM LIMITE DI P
170   LET D = SQR (4*V*V - (0.02 * (R +200)) * (R + 200) * P)
180   LET VR = V - ((1/2) * D):REM VR=TENSIONE RICAVATA PER <P>
190   LET RP = VR / P:REM RP=RAPPORTO DI LINEARITA' SU F.S.
195   IF VR > 8.5E-3 THEN GOSUB 580
200   IF VR > 0.85 GOTO 215:REM LIMITE DI LETTURA
201   IF P < 0.0000015 THEN P = 0.0000015 :GOTO 160
202   IF P < 0.0000045 THEN P = 0.0000045 :GOTO 160
203   IF P < 0.0000150 THEN P = 0.0000150 :GOTO 160
204   IF P < 0.0000450 THEN P = 0.0000450 :GOTO 160
205   IF P < 0.0001500 THEN P = 0.0001500 :GOTO 160
206   IF P < 0.0004500 THEN P = 0.0004500 :GOTO 160
207   IF P < 0.0015000 THEN P = 0.0015000 :GOTO 160
208   IF P < 0.0045000 THEN P = 0.0045000 :GOTO 160
209   IF P < 0.0150000 THEN P = 0.0150000 :GOTO 160
210   IF P < 0.0450000 THEN P = 0.0450000 :GOTO 160
215   LET A = V6 * 1.02 : LET B = V6 * 0.98
220   IF (A>V) AND (B<V) GOTO 250
230   IF V<V6 THEN GOSUB 300
240   IF V>V6 THEN GOSUB 350
250   PRINT"IL VALORE E` VERIFICATO CORRETTO : R2 = "R"Ohm"
260   IF R<400 THEN GOSUB 500
270   PRINT"  LA POTENZA F.S. < MASSIMA > SARA` DI CIRCA :"P"Watt"
275   PRINT"  E LA TENSIONE A CENTRO PONTE, A RIPOSO, VS = "VS"Volt"
290   END
300   PRINT"CONVIENE AUMENTARE <R>, NELLA SCALA 1%, E RIPROVARE"
310   GOTO 90
350   PRINT"CONVIENE DIMINUIRE <R>, NELLA SCALA 1%, E RIPROVARE"
360   GOTO 90
400   PRINT"ELEMENTO NON ADATTO AL CIRCUITO"
410   GOTO 290
450   PRINT"SCELTA ERRATA, RIPETERE"
460   GOTO 90
500   PRINT"  RICORDA CHE IN QUESTO CASO LA < R4 > DI SCHEMA"
510   LET R4 = 2.0 * R
520   PRINT"  VARRA` CIRCA : R4="R4", NEL VALORE ALL'1% PIU`PROSSIMO"
530   PRINT"  COME PURE LA < R5 > DI SCHEMA SARA` DI 400 ohm, 1%"
540   PRINT"  AL FINE DI RIDURRE LA DISSIPAZIONE SU < Q1 >"
550   RETURN
560   PRINT"INTEGRATO FUORI CARATTERISTICA : DA SOSTITUIRE"
570   GOTO 290
580   PRINT"POTENZA :"P"VR-:"VR"VOLT"RP"RP"
590   RETURN
```

La sonda

Montare i componenti dal lato rame, coi reofori praticamente a "zero", per la parte <sonda>, normalmente per il calibratore.

Se avete condensatori a "chip" per R.F., usateli.

Il calibratore

Si tratta di un oscillatore RF che genera una sinusoide di ben definita ampiezza, controllabile con un oscilloscopio o con la sonda RF già citata e regolabile finemente variandone la tensione di alimentazione.

La sua uscita, opportunamente attenuata, è adattata a 50 ohm. Pout = 1,5 mW.

Le misure riportate "su 50 ohm" si riferiscono al calibratore con l'uscita chiusa su una resi-

figura 7 - Schema. Sonda e Calibratore.

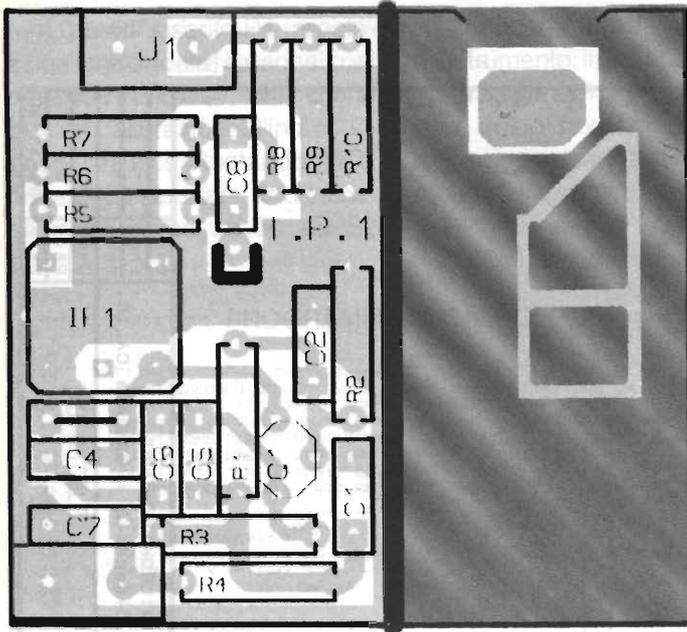



figura 8 - Sonda e calibratore (montaggio).

stenza da 50 ohm (due da 100 ohm, 1/4 W in parallelo, collegamenti molto corti).

La forma d'onda prodotta è una discreta sinusoide: il che rende più facile calcolarne il valore efficace dal valore di picco. La frequenza, dipendente alquanto dalla precisione dei componenti usati, è di circa 6 % 10 MHz, stabile quanto basta per ottenere una buona taratura.

La bobina va avvolta su supporto da 5 mm. di diametro, con nucleo da HF (5 % 20 MHz).

Spire primario (oscillatore): 10 + 1/4 di spira; filo da 0.45mm; spire secondario (uscita): 2 + 1/4 di spira; filo da 0.45mm.

Le spire sono da avvolgere serrate, ed il secondario va avvolto sul supporto a partire da dove termina l'avvolgimento del primario.

APP. 3: Valori per l'attenuatore a 10 dB, 20 dB:

Usando l'attenuatore di cui in Elettronica Flash 11/90, approntare le due sezioni per 10 dB e per 20 dB; per i 20dB, i dati li avete; per i 10 dB:

occorre combinare un "T" semplice, con valori 25.97 ohm alla coppia superiore e 35.13 ohm verso massa; si può fare con :

R8 = R13 = 33 ohm
R9 = R14 = 120 ohm
R11 = CORTO CIRCUITO
R10 = 39 ohm
R12 = 330 ohm.

APP. 4: Alimentazione della scheda con trasformatori di diverso tipo.

Si raccomanda di usare condensatori elettrolitici con tensione non inferiore a quanto indicato.

Alla prossima parte (5)

Buon lavoro

a cura di IK4GLT Maurizio Mazzotti

Come migliorare l'ascolto in autovettura

Tutti i ricetrasmettitori veicolari, meglio noti come "baracchini", prevedono un'uscita supplementare jack-femmina siglata EXT-SPEAKER per consentire l'utilizzo di un altoparlante esterno.

Quanto sia vantaggioso poter disporre di un altoparlante di buona qualità e soprattutto svincolato meccanicamente dal baracchino, lo si può apprezzare solo dopo aver provato il disagio di non poter allacciare un buon QSO a piena comprensiblità per cause dovute a rumorisità ambientale e, in un'autovettura o peggio nella cabina di un autotreno in movimento il fattore "rumore" non è davvero trascurabile.

Per migliorare le condizioni d'ascolto, la SIRTEL propone, come accessorio di stazione, l'altoparlante universale mod. MS300 ottimizzato per ricetrasmissioni veicolari.

È noto che normalmente, vengono impiegati come EXTERNAL dei comuni altoparlanti per autoradio, che tuttavia pur avendo buone caratteristiche di fedeltà non sono molto adatti allo scopo prefisso.

Si sappia che nel caso specifico la fedeltà non solo non serve, ma può talvolta essere dannosa.

La regione del "parlato", quella porzione di spettro audio compresa fra 300 e 3000 Hz è bene sia riprodotta nel modo più fedele possibile, mentre qualsiasi altro suono non appartenente alla timbrica vocale, è meglio se risulta attenutato. Ciò va a scapito dell'Hi-Fi, ma in compenso va a netto vantaggio della comprensibilità e, tutto sommato, dal momento che è proprio questo il compito assegnato ad un altoparlante esterno per ricetrasmissioni, si impone una scelta fra i soli altoparlanti che dispongono di una risposta lineare solo ed esclusivamente nella regione 300-3000 Hz, caratteristiche ampiamente soddisfatte dall'MS 300.

Con questo non è detto che la qualità audio privata dei suoni al di sotto dei 300 Hz e al di sopra dei 3000 Hz risulti scadente o "cartacea" o gracchiante, anzi al contrario, essa rimane certamente più limpida e gradevole. Questo, anche grazie al fatto che l'altoparlante non è forzatamente alloggiato all'interno del ricetrans, ma in una sua vera e propria "cassa armonica" che gli consente di evidenziare al meglio la gamma dei suoni riprodotti.

Come vi è dato a vedere dalla foto, l'MS300 è provvisto di una staffa orientabile a piacere per consentire la sua installazione ovunque, sia sul cruscotto in modo da essere frontalmente rivolto verso l'operatore, sia sulla fiancata laterale per essere più vicino all'orecchio. Chiaramente potranno essere adottate anche soluzioni diverse data la totale orientabilità della staffa.

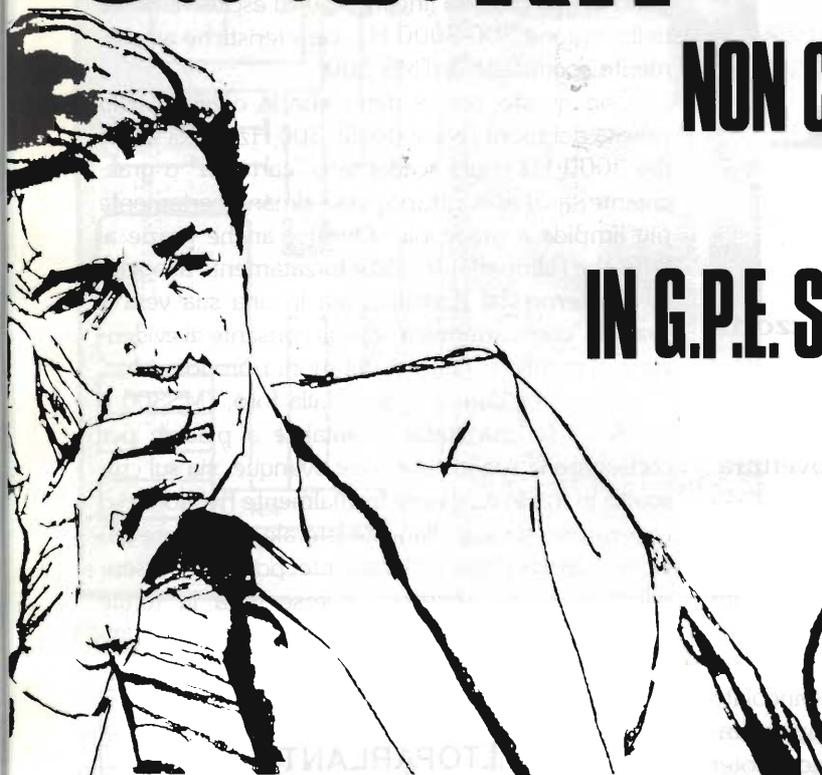
Le antenne e tutti gli accessori SIRTEL sono disponibili presso:

G.B.C. e tutti i suoi punti vendita
****

IM.EL.CO.
Via Gaurico n. 247/b
00143 - ROMA - EUR
Tel. 06/598.45.49

TECNOLOGIA
G.P.E. KIT

NON CREARTI PROBLEMI DI ELETTRONICA IN G.P.E. SONO GIA' RISOLTI!

NOVITÀ MARZO 1991

MK 1355 PREAMPLIFICATORE PROFESSIONALE PER CHITARRA. INGRESSI LOW E HIGHT. CONTROLLI: GUADAGNO, TONI ALTI, MEDI, BASSI E VOLUME. COMPLETO DI ALIMENTATORE E TRASFORMATORE. ALIMENTAZIONE 220 VOLT/RETE. L. 62.000

MK 1605TX TRASMETTITORE MICROSPIA QUARZATO 49.89 MHz F.M. UNISCE ALLE MINIME DIMENSIONI (33x48 mm) UNA ECCELLENTE SENSIBILITÁ MICROFONICA E STABILITÁ IN FREQUENZA GRAZIE AL QUARZO. ALIMENTAZIONE 9 VOLT/BATTERIA. L. 29.500

MK 1605TXM IDENTICO A MK 1605 TX, MA GIÁ MONTATO, TARATO E COLLAUDATO. L. 41.500

MK 1605RX RICEVITORE F.M. QUARZATO 49.89 MHz. STUDIATO APPOSITAMENTE PER IL TRASMETTITORE MK1605TX. USCITA DI BASSA FREQUENZA 1 WATT. SI PUÓ USARE INDIFFERENTEMENTE CON ALTOPARLANTE O MINICUFFIA. ALIMENTAZIONE 9 VOLT/BATTERIA. L. 53.900

MK 1605RXM SCHEDA IDENTICA ALL'MK1605RX, MA GIÁ MONTATA, TARATA E COLLAUDATA L. 68.900

MK 1625 INTERRUTTORE DI PROSSIMITÁ AD ULTRASIONI. VIENE AZIONATO AVVICINANDO UNA MANO A 15÷20 CENTIMETRI DI DISTANZA. DOPPIO MODO DI FUNZIONAMENTO: INTERRUTTORE/PULSANTE. DIMENSIONATO PER ESSERE CONTENUTO NELLE NORMALI SCATOLE DA INCASSO A MURO. ALIM. 220 VOLT/RETE. L. 37.900

SE NELLA VOSTRA CITTÀ MANCA UN CONCESSIONARIO GPE, POTRETE INDIRIZZARE I VOSTRI ORDINI A:

GPE KIT
Via Faentina 175/A
48010 Fornace Zarattini (RA)
oppure telefonare allo
0544/464059
non inviate denaro anticipato

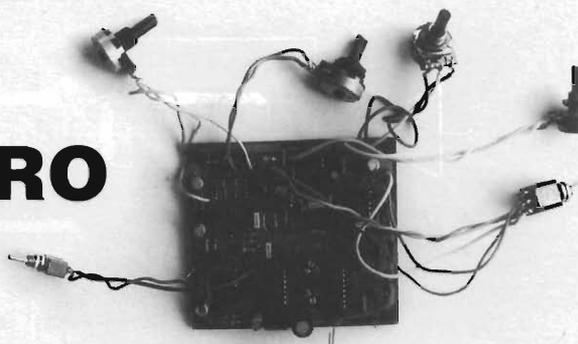
È IN EDICOLA TUTTO KIT 7° L. 10.000

Potete richiederlo anche direttamente a GPE KIT (pagamento in c/assegno +spese postali) o presso i Concessionari GPE

È DISPONIBILE IL NUOVO DEPLIANT N° 2-'90. OLTRE 300 KIT GARANTITI GPE CON DESCRIZIONI TECNICHE E PREZZI. PER RICEVERLO GRATUITAMENTE COMPILA E SPEDISCI IN BUSTA CHIUSA QUESTO TAGLIANDO.

NOME ....
COGNOME ....
VIA ....
C.A.P. ....
CITTÀ ....

GENERATORE DI GLISSATO, VIBRATO E CORO

Luciano Burzacca

Circuito in grado di produrre elettronicamente il suono della chitarra hawaiana insieme ad altri effetti più moderni selezionabili singolarmente o in combinazione fra loro.

Negli anni sessanta e settanta era molto in voga un particolare sound ottenuto con una speciale chitarra a tastiera orizzontale detta chitarra d'acciaio (steel guitar), resa famosa dal duo italo-americano Santo e Jonny.

La chitarra d'acciaio si suona con uno speciale accessorio in metallo che viene fatto scivolare sulle corde pizzicate per creare l'effetto glissato o suono hawaiano.

Il glissato consiste nel passaggio graduale da una nota all'altra e in genere è ascendente, cioè parte da una certa nota per arrivare ad una più alta, quella che in effetti dovrebbe essere suonata se non si vuole l'effetto.

Qualcosa di simile si può ottenere con la leva del vibrato della chitarra elettrica, ma emulare con essa il sound alla Santo e Jonny è praticamente impossibile data la complessità della tecnica.

L'effetto glissato può essere ottenuto anche con una normale chitarra usando un piccolo cilindro d'acciaio nel quale viene infilato un dito della mano sinistra per farlo scivolare sulle corde. In passato, questo suono veniva ottenuto usando un collo di bottiglia al posto del cilindro metallico.

L'uso di questi accessori richiede naturalmente una certa maestria, specialmente nei passaggi veloci, quindi si potranno ottenere risultati apprezzabili solo dopo molte ore di esercitazione.

Oggi si può riprodurre elettronicamente questo suono, sebbene con qualche limitazione, quindi non sono più necessari gli accessori prima menzionati e la tecnica che ogni chitarrista già possiede non richiede modificazioni.

È indispensabile ovviamente un po' di esercitazione per usare adeguatamente il circuito, anche perché esso risponde all'intensità della pennata sulle corde per poter generare l'effetto solo sulle note volute.

Schema a blocchi e principio di funzionamento

Il principio di funzionamento si basa sull'impegno delle linee di ritardo analogiche, in particolare del TDA 1022 della Philips che è l'integrato adatto allo scopo attualmente più economico e facile da reperire.

La linea di ritardo funziona con un clock per campionare il segnale, immagazzinarlo sottoforma di cariche elettriche e restituirlo all'uscita dopo un determinato tempo. La frequenza del clock stabilisce il tempo di ritardo del segnale secondo l'espressione:

$$t = n/ 2 f_c$$

in cui t è il tempo di ritardo in msec, n il numero di celle – o stadi di memoria – che immagazzinano il segnale (512 per il TDA 1022) e f_c la frequenza di clock in kHz.

La f_c minima di regola deve essere almeno il doppio della

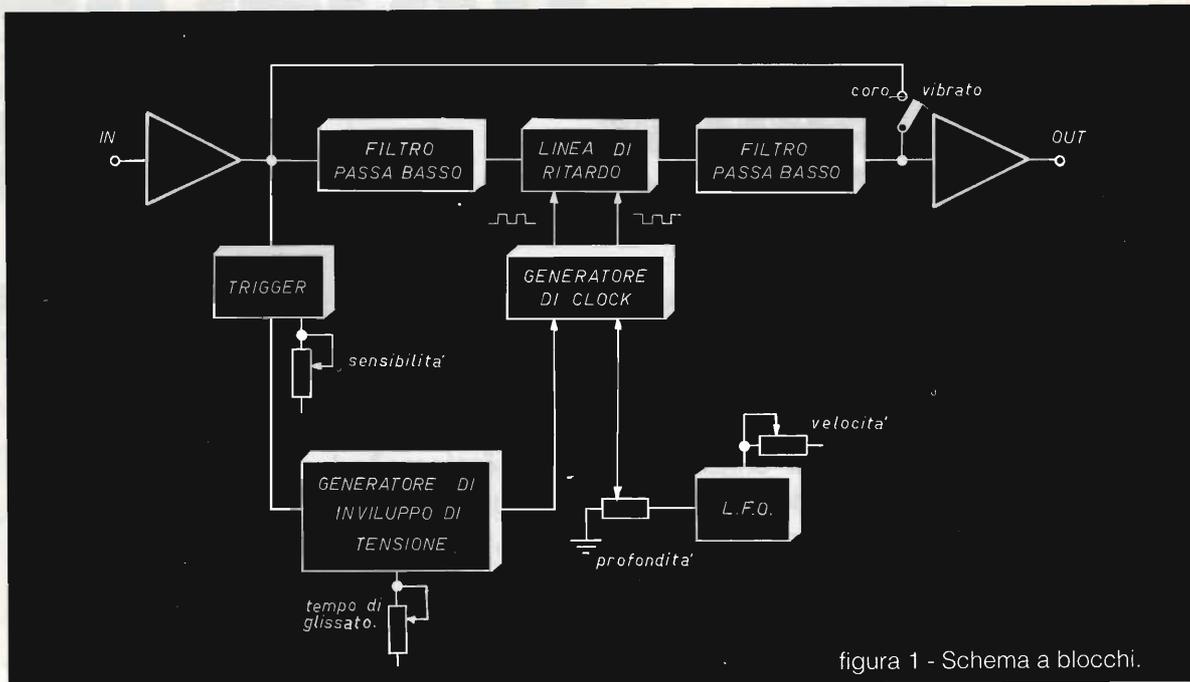



figura 1 - Schema a blocchi.

massima frequenza del segnale da ritardare, per poterla eliminare con filtri passa-basso in modo che non disturbi l'uscita. Da ciò deriva che non può assumere valori troppo bassi perché porrebbe dei limiti troppo ristretti per la banda passante del circuito che deve essere la più ampia possibile per non modificare il suono dello strumento.

D'altra parte, se si vogliono ritardi elevati, la frequenza di clock deve essere sufficientemente bassa, perciò è necessario raggiungere un compromesso tra il suo valore e la banda passante.

Nel nostro circuito la f_c viene fatta variare tra circa 40 kHz e circa 15 kHz. La banda passante è limitata da opportuni filtri a 7,5 kHz circa, sufficiente per una chitarra elettrica.

Per ottenere gli effetti di glissato, vibrato e coro, è necessario che la f_c vari durante il campionamento del segnale. Se essa viene modulata con un'onda triangolare a bassissima frequenza (qualche hertz) si ottiene il vibrato quando si preleva all'uscita il solo segnale ritardato e il coro quando ad esso si somma il segnale originale.

Per ottenere il glissato la f_c viene variata da 40 kHz a 15 kHz con un tempo regolabile a piacere. In questo modo si ottiene uno slittamento di frequenza ascendente della nota suonata di circa un semitono. Questa variazione di f_c deve ripetersi ad ogni nota su cui si vuole l'effetto, però è necessario un particolare circuito in grado di agire sul generatore di clock.

Quest'ultimo è un VCO ottenuto con un 4047 collegato come oscillatore bifase che produce cioè due onde quadre della stessa frequenza, ma di fase opposta, come richiesto per il pilotaggio della linea di ritardo.

La frequenza di oscillazione dipende dalla rete R-C e può essere modulata sostituendo a R un Fet, che agisce come resistenza variabile controllata in tensione (figura 2).

La Vc (tensione di controllo) può essere quella di un oscillatroe a bassissima frequenza (LFO) o quella ottenuta con la carica di un condensatore che si rinnova ad ogni pennata (inviluppo di tensione).

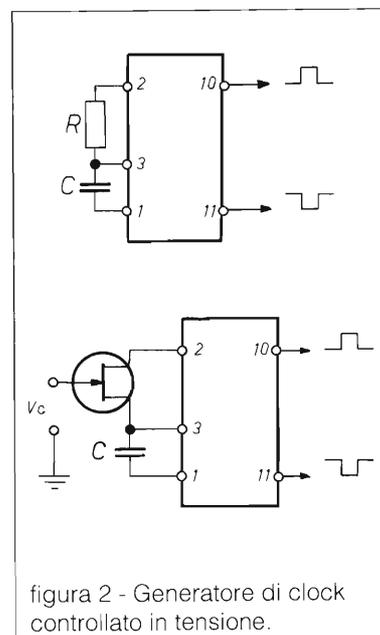



figura 2 - Generatore di clock controllato in tensione.

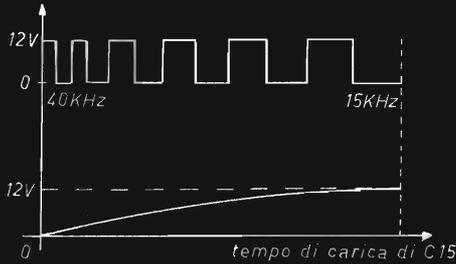



figura 3 - Comportamento di f_c in funzione della carica di C15.

Le due tensioni si possono usare singolarmente o in combinazione, dando luogo a effetti diversi. Il sound hawaiano si ottiene con l'inviluppo di tensione e una leggera modulazione da parte dell'LFO alla sua massima frequenza o quasi.

Circuito elettrico

Il segnale della chitarra viene leggermente amplificato da ICI, dopodiché segue tre strade diverse. Innanzitutto viene filtrato dal passa-basso costruito su IC2A (frequenza di taglio circa 7,5 kHz) e quindi inviato alla linea di ritardo IC3. Il filtraggio prima dell'ingresso nel TDA 1022 è necessario per impedire che le frequenze più elevate del segnale interferiscano con il clock.

Una parte del segnale viene inviata a IC6B (stadio di uscita) tramite S3 per ottenere l'effetto coro: infatti con S3 chiuso esso si somma al segnale ritardato dando l'impressione di più strumenti che suonano insieme.

Infine, il segnale viene ulteriormente amplificato da IC2B per ottenere un trigger costruito attorno a IC2C. Con P1 (soglia di intervento del trigger) opportunamente regolato, l'uscita di IC2C va alta ad ogni pennata. La tensione così ottenuta, prossima a quella di alimentazione, serve per caricare C15 tramite D3, P2 e R23.

Quando l'uscita di IC2C va bassa, C15 si scarica mediante D4 e R24. Si ottiene così una tensione continua variabile a piacere (inviluppo di tensione) disponibile all'uscita di IC2D.

Con S1A chiuso si ha il glissato: infatti la tensione di carica di C15 serve a stirare la frequenza di clock dal suo massimo al suo minimo agendo sul Fet TR2.

Il termine "stirare" è giustificato dal comportamento del clock durante il funzionamento del circuito, osservabile all'oscilloscopio nei piedini 10 e 11 di IC4.

La figura 3 visualizza tale comportamento.

Quando l'uscita di IC2C va bassa, C15 si scarica rapidamente attraverso R24 e D4: la f_c torna quindi rapidamente al suo massimo. Questo ritorno rapido può produrre un fastidioso rumore all'uscita, perciò C15 non deve scaricarsi troppo rapidamente, ma neanche troppo lentamente perché deve avere la possibilità di ricaricarsi subito da 0 a 12 V per dare un successivo glissato, perciò il valore di R24, consigliato di 5,6 kohm, può necessitare di un aggiustamento sperimentale per ottenere un opportuno tempo di scarica di C15.

Infine, il segnale trattato, uscente da IC3, viene ulteriormente filtrato per eliminare la frequenza di clock ad esso sovrapposta, quindi inviato all'uscita.

figura 4 - Esempio di alimentatore.

Regolazioni e controlli

La taratura riguarda R10 e R15: essi devono essere regolati, anche ad orecchio, per ottenere all'uscita un segnale privo di distorsioni. Non ha importanza se si agisce prima sull'uno o sull'altro trimmer.

Il controllo più importante è P1, il quale regola la soglia di intervento del trigger, quindi la sensibilità del circuito. Quando P1 è ruotato tutto verso R18, IC2C ha l'uscita alta (LED sempre acceso). Ruotando il cursore

figura 5 - Schema elettrico.

di P1 verso massa si constaterà ad un certo punto lo spegnimento del LED.

La regolazione della sensibilità va quindi fatta in un piccolo intorno di questo punto. Con un'opportuna regolazione di P1 si potrà ottenere il glissato solo sulle note volute suonando in modo legato o staccato.

Il tempo di glissato, cioè il tempo impiegato dalla nota a passare da un semitono più basso alla frequenza corrispondente alla nota effettivamente suonata è regolabile con P2. Il miglior effetto si ottiene con P2 regolato in modo da caricare C15 con un intervallo di tempo compreso tra 0,5 e 1 sec.

Le resistenze da R25 a R29

ELENCO COMPONENTI

R1 = 47 k
R2 = 100 k
R3 = 33 k
R4 = 33 k
R5 = 10 k
R6 = 10 k
R7 = 12 k
R8 = 22 k
R9 = 4,7 k
R10 = 10 k trimmer
R11 = 100 k
R12 = 4,7 k
R13 = 1 k
R14 = 47 k
R15 = 10 k trimmer
R16 = 10 k
R17 = 10 M
R18 = 4,7 k
R19 = 1,8 k
R20 = 10 k
R21 = 15 k
R22 = 1 k
R23 = 5,6 k
R24 = 5,6 k
R25 = 47 k
R26 = 15 k
R27 = 10 k
R28 = 22 k
R29 = 150 k
R30 = 10 k
R31 = 2,2 k
R32 = 15 k
R33 = 10 k
R34 = 100 k
R35 = 10 k
R36 = 12 k
R37 = 22 k
R38 = 33 k
R39 = 33 k
R40 = 82 k
R41 = 100 k
R42 = 100 k
R43 = 100 k
R44 = 100 k

P1 = 10 k pot. lin.
P2 = 100 k pot. lin.
P3 = 100 k pot. lin.
P4 = 47 k pot. lin.

D1... D4 = 1N4148

C1 = 100 nF
C2 = 47 pF
C3 = 100 nF (disco)
C4 = 100 nF
C5 = 10 µF
C6 = 4,7 µF
C7 = 2,2 nF
C8 = 2,2 nF
C9 = 100 nF (disco)
C10 = 100 nF
C11 = 100 nF (disco)
C12 = 10 µF
C13 = 470 µF 25 V
C14 = 4,7 µF
C15 = 2,2 µF
C16 = 100 nF (disco)
C17 = 470 pF
C18 = 100 nF (disco)
C19 = 10 µF
C20 = 10 µF
C21 = 100 nF
C22 = 2,2 nF
C23 = 2,2 nF
C24 = 100 nF
C25 = 100 nF
C26 = 47 pF
C27 = 100 nF (disco)
C28 = 47 µF
C29 = 1 µF

IC1 = TL081
IC2 = LM324
IC3 = TDA1022
IC4 = CD4047
IC5 = LM1458 o TL082
IC6 = TL082

S1 = doppio deviatore
S2 = interruttore
S3 = deviatore a pedale
TR1 = BC182
TR2 = BF 245
D5 = LED

n. 3 zoccoli per integrati 8 pin
n. 2 zoccoli 14 pin
n. 1 zoccolo 16 pin

influiscono tutte sulla f_c, pertanto si potranno avere valori diversi da quelli citati a causa della tolleranza delle resistenze stesse. R27 influisce maggiormente rispetto alle altre e in un certo senso regola la profondità dell'effetto glissato.

Per avere una maggiore profondità il suo valore può essere aumentato, ma se supera i 15 kohm in uscita si sentirà la frequenza di clock come un fastidioso sibilo.

Al limite, R27 può essere sostituita con un trimmer, regolato in modo da ottenere la massima profondità dell'effetto senza far sentire all'uscita la freqenza di clock.

P3 e P4 regolano rispettivamente la velocità e la profondità della modulazione del clock per ottenere il coro e il vibrato. Con P3 al minimo, P4 al massimo, S3 chiuso e S1 aperto si ottiene anche l'effetto phasing.

A questo punto è bene ricordare che le linee di ritardo sono per loro natura piuttosto rumorose e i fruscii che producono si possono eliminare solo aggiungendo al circuito un compander (compressore-espansore) di segnale. Col nostro circuito, aumentando i toni alti nell'amplificatore può comparire il fruscio quando la f_c raggiunge il suo valore minimo.

Alimentazione

Deve essere rigorosamente stabilizzata, per questo il circuito è provvisto dell'integrato 7812. La fonte di VCC da stabilizzare è bene sia ottenuta con un semplice alimentatore del tipo indicato in figura 4. Il circuito ha un consumo non trascurabile a causa

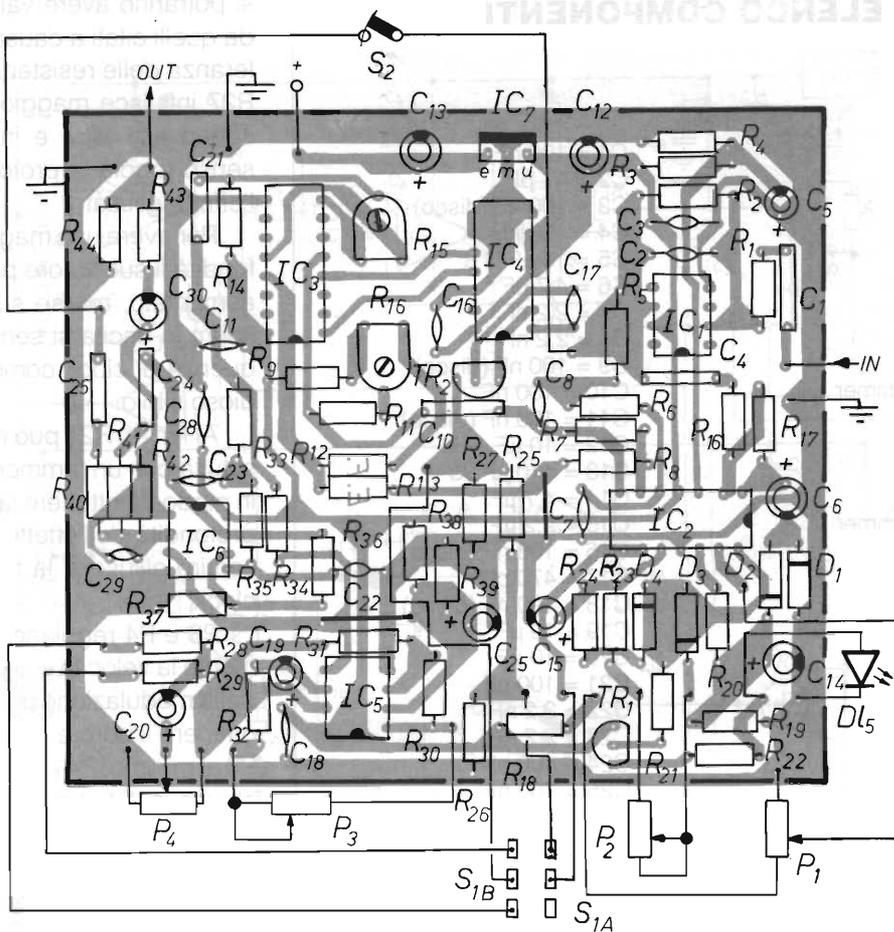



figura 6 - Disposizione componenti e collegamenti.

del LED che rimane quasi sempre acceso durante le esecuzioni, quindi le pile non risultano adatte.

D'altra parte la sua presenza è utile per la regolazione della sensibilità e non conviene eliminarlo.

Non mi rimane che raccomandare attenzione per il montaggio che non è certo tra i più semplici data la presenza di diversi componenti e collegamenti (attenzione al delicato TDA 1022 da montare su zoccolo, come del resto anche gli altri integrati) e augurare a tutti un buon lavoro.

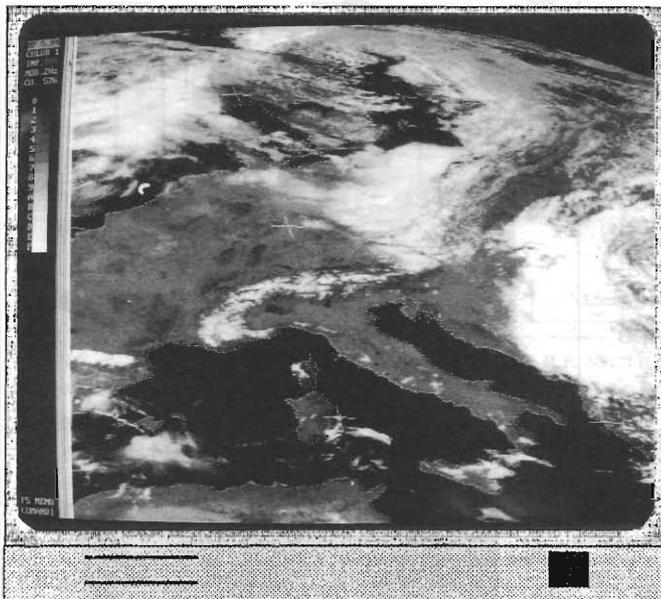
Bibliografia

H.M. Berlin:

- Manuale dei filtri attivi;
- Il manuale dei CMOS. (Gruppo Editoriale Jackson)

W.G. Jung:

- Amplificatori operazionali e loro applicazioni; (Tecniche nuove, Milano).

METEOSAT AD ALTA DEFINIZIONE

MP 5

Interfaccia e software METEOPIÙ, per gestire in ALTA DEFINIZIONE immagini dei satelliti metereologici METEOSAT e NOAA con computer IBM compatibili. Risoluzione grafica 640 x 480, 800 x 600, 1024 x 768. 260.000 colori VGA in 10 tavolozze modificabili. Animazioni del movimento nubi sull'Europa fino a 99 immagini, salvataggi automatici, visualizzazione programmate.
Disponibile programma dimostrativo su disco.

METEOR INTERFACE

Scheda aggiuntiva che permette la ricezione dei satelliti polari Russi fuori standard. Utilizzabile anche con decodifiche non computerizzate.

SYS 400 LX

Ricevitore professionale per meteosat e satelliti polari.
Ricerca automatica e scanner.

I nostri sistemi computerizzati sono scelti da molte stazioni metereologiche, protezioni civili, scuole, aeroclub, circoli nautici e appassionati alla metereologia.

FONTANA ROBERTO ELETTRONICA Str. Ricchiardo 13 - 10040 Cumiana (TO) - Tel. 011/9058124

NEGRINI ELETTRONICA

Strada Torino, 17/A - 10092 BEINASCO (TO)
Tel. e Fax 011/3971488 (chiuso lunedì matt.)

Via Pinerolo, 88 - 10045 PIOSSASCO (TO)
Tel. 011/9065937 (chiuso mercoledì)

SCANNER AR 3000

(da 100 kHz a 2036 MHz)

SCANNER AR 1000 (da 8 a 1300 MHz)

SCANNER ICOM AR100 (da 100 kc a 1.8 GHz)

SCANNER STANDARD AX700 (da 50 a 905 MHz)

SCANNER UNIDEM 760 XLT
(da 66 a 956 MHz)

SCANNER UNIDEM 200 XLT
(da 66 a 956 MHz)

Installatore Autorizzato SOUNDBUSTERS
Via Torino, 13 - Lein - Tel. 011/9980394

Concessionari: DIAMOND • SIRTEL • LEMM • AVANTI • SIGMA • SIRIO • ECO • CTE • MAGNUM • MIICROSET • STANDARD • NOVEL •
Distributore: ANTENNE FIRENZE 2

VENDITA RATEALE SENZA CAMBIALI E SENZA ANTICIPO AI RESIDENTI

AMARCORD...

G.W. Horn, I4MK

Recentemente (N.d.R. 1936), la Rayheom ha immesso sul mercato un nuovo tipo di diodo rettificatore, il "Permatron".

Il Permatron differisce dagli usuali diodi a vapori di mercurio in quanto, in esso, la corrente filamento – placca viene controllata da un campo magnetico esterno.

A tale scopo, nell'interno del bulbo sono disposte, in verticale, due espansioni polari di ferro dolce che abbracciano, per così dire, il flusso elettronico. A dette espansioni vengono affiancate, dall'esterno, quelle dell'elettromagnete di controllo sagomato ad "U".

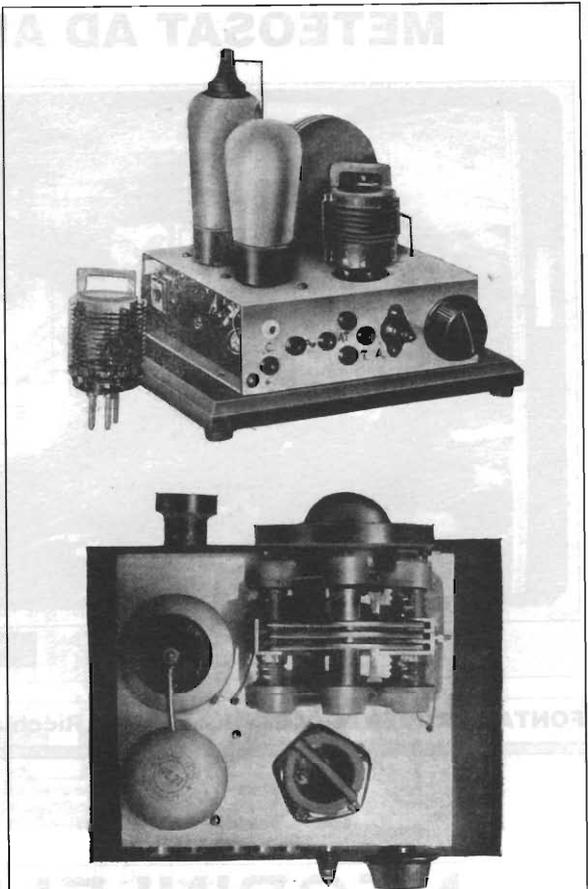
A seconda dell'intensità del campo magnetico attualmente applicato, nel diodo non scorre alcuna corrente finché la d.d.p. filamento – placca non raggiunge un certo valore "critico"; non appena ciò avviene, i vapori di Hg si ionizzano, consentendo così agli elettroni emessi dal filamento di fluire verso la placca.

Una volta che il Permatron è andato in piena conduzione, il campo magnetico esterno cessa di avere effetto sul flusso degli elettroni.

Lo riacquista solo quando, nel corso del ciclo AC, la d.d.p. filamento – placca si annulla.

Sotto questo aspetto il Permatron si comporta in modo analogo al Thyratron; come in questo, che è invece a controllo elettrostatico, l'istante di innesco, rispetto al ciclo AC, dipende dalla fase della corrente nell'elettromagnete di controllo rispetto quella dell'alternata applicata tra filamento e placca: regolando questa relazione di fase, si può perciò controllare l'ampiezza della tensione rettificata.

I Permatron, disponibili nelle due versioni RM 208 ed RM 209, di caratteristiche analoghe a quelle della 866 e della 872, rispettivamente sono però muniti, come il Thyratron, anche di un elettrodo di controllo elettrostatico.

Se usati per alimentare un trasmettitore CW, il controllo elettromagnetico può venir adibito alla manipolazione telegrafica dell'AT, quello elettrostatico alla sua regolazione.

1937: OC-135, bivalvolare per onde corte di G. Silva I1 ED (ora I2 EO)

Il Maggior Generale James G. Harbord, presidente della Radio Corporation of America ed il si- prossimo volo verso la stratostera, da effettuarsi nel corrente mese di giugno.

gnor R. C. Patterson « Junior », vicepresidente della National Broadcating C. esaminano gli apparecchi radio che il capitano Albert W. Stevens ed il capitano Orville A. In alto: il minuscolo ricevitore o.c. R.C.A. « Victor » del peso di 15 libbre. In basso: il trasmettitore speciale del peso di 40 libbre: un vero

1937: Radio comunicazioni dallo "spazio".

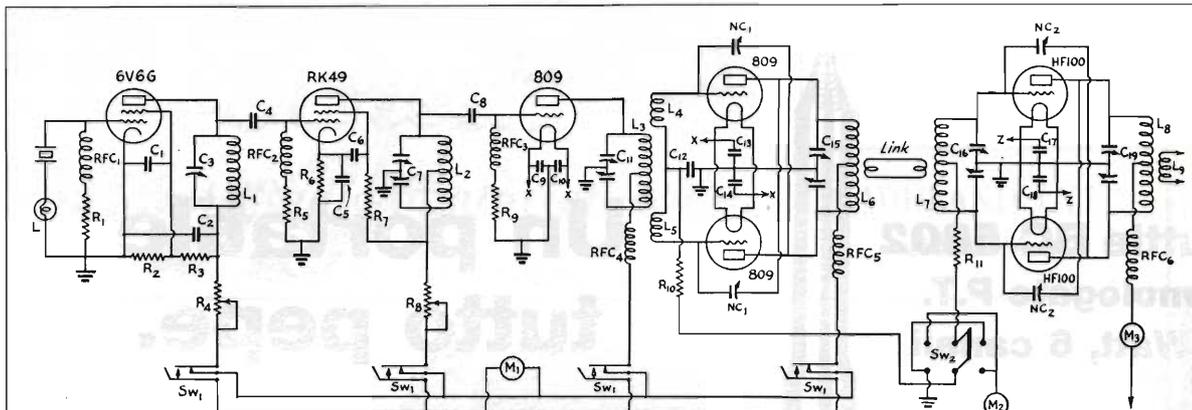
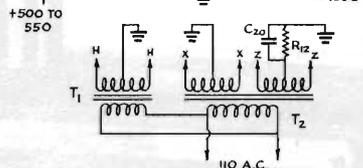
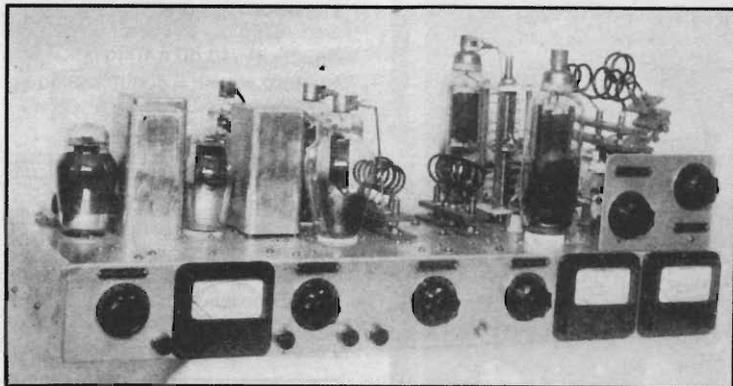



FIG. 1—CIRCUIT DIAGRAM OF THE COMPLETE R.F. SECTION

C_1—0.1-μfd. 600-volt paper.
C_2—0.002-μfd. 1000-volt mica.
C_3—50-μμfd. variable (Cardwell ZR-50-AS).
C_4—200-μμfd. mica, 1000-volt.
C_5—0.002-μfd. mica, 1000-volt.
C_6—0.1-μfd. 600-volt paper.
C_7—50 μμfd. per section (Cardwell ER-50-AD).
C_8—100-μμfd. mica, 1000-volt.
C_9, C_{10}—0.005-μfd. mica, 600-volt.
C_{11}—35 μμfd. per section (Cardwell ER-35-AD).
C_{12}—500-μμfd. mica, 1000-volt.
C_{13}, C_{14}—0.005-μfd. mica, 600-volt.
C_{15}, C_{16}—30 μμfd. per section (Cardwell ET-30-AD).
C_{17}, C_{18}—0.005-μfd. mica, 600-volt.
C_{19}—35 μμfd. per section transmitting type (Cardwell NP-35-ND).
C_{20}—8-μfd., 100-volt electrolytic.
NC_1—15-μμfd. variable (Cardwell ZT-15-AS).
NC_2—Twin neutralizing condenser with insulated coupling between units, 10 μμfd. per section (Cardwell ES-10-SD1.)

R_1—25,000 ohms, 1-watt.
R_2—20,000 ohms, 2-watt.
R_3—10,000 ohms, 10-watt.
R_4—4000-ohm slider, 25-watt.
R_5—50,000 ohms, 2-watt.
R_6—350 ohms, 10-watt.
R_7—15,000 ohms, 10-watt.
R_8—1500-ohm slider, 25-watt.
R_9—10,000 ohms, 10-watt.
R_{10}—1500 ohms, 10-watt.
R_{11}—5000 ohms, 25-watt.
R_{12}—200 ohms, 25-watt.

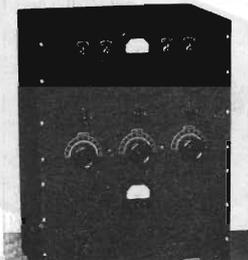
RFC_1-RFC_4, inc.—2.5-mh. r.f. chokes (Coto).
RFC_5, RFC_6—35-μh. r.f. chokes, Ohmite Z-2.
M_1—0-300 d.c. milliammeter.
M_2—0-100 d.c. milliammeter.
M_3—0-500 d.c. milliammeter.
T_1—6.3-volt filament transformer.
T_2—6.3- and 10.5-volt double-winding filament transformer (UTC).

Sw_1—S.p.d.t. push-button switch, locking type (Yaxley 2008L, one section used).
Sw_2—D.p.d.t. toggle switch.
L—Dial lamp, 60-ma.

THIS 56- AND 28-MC. TRANSMITTER IS COMPLETE ON ONE CHASSIS

Normal input on both bands is 300 to 400 watts, but inputs as high as 600 watts have been used on 56 Mc.

1938: Tx da 600 W input per i 5 ed i 10 metri.

BY THORDARSON

FEATURES

- 100 watts input on all bands.
- Power supply and R. F. section on one chassis.
- Single meter reads all plate currents as well as grid current of the final stage.
- Modulator and power supply on one chassis.
- Bands switched from front of panel.
- R. F. lineup 6L6G—6L6G—TZ-40.
- Modulator lineup 6J7, 6F5, 6F6, 2—6L6's.
- Band-switching feature optional, plug-in coils may be used.

Classico trasmettitore radioamatoriale distribuito dalla Thordarson negli anni '30. Costa 139 $

Scheda ELETTRONICA FLASH

Apparati Radioamatoriali & Co.

a cura di IK2JSC - Sergio Goldoni

RTX	CT-02
CB	I

MIDLAND CTE
ALAN 44

MOBILI

CARATTERISTICHE TECNICHE

GENERALI:

Canali	40
Gamma di frequenza	26965 - 27405 kHz
Determinazione delle frequenze	circuito PLL
Tensione di alimentazione	11,5 - 12,5 V
Corrente assorbita ricezione	1 A max
Corrente assorbita trasmissione	= =
Dimensioni	55 x 165 x 205 mm
Peso	1,5 kg
Strumento	analogico illuminato
Indicazioni dello strumento	potenza relativa, intensità di campo.

SEZIONE TRASMITTENTE:

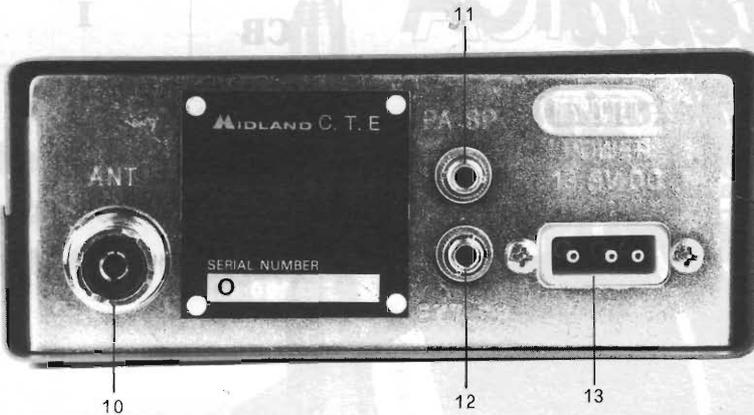
Microfono	dinamico
Modulazione	AM/FM
Percentuale di modulazione AM	60%
Potenza max	4,5 W
Impedenza d'uscita	50 Ω sbilanciati

SEZIONE RICEVENTE:

Configurazione	doppia conversione
Frequenza intermedia	10,7 MHz/455 kHz
Sensibilità	< 0,5 μV per 10 dB (S + N)/N
Selettività	3 kHz (-6 dB)
Reiezione alla freq. immagine	> 50 dB
Reiezione al canale adiacente	60 dB a 0,3 μV
Potenza d'uscita audio	3 W
Impedenza d'uscita audio	8 Ω
Distorsione	10% a 500 mW

NOTE:

Omologato punto 8 art. 334 C.P.
Inidcatore luminoso di trasmissione

DESCRIZIONE DEI COMANDI

1 Strumento indicatore con illuminazione
2 Selettore AM/FM
3 Indicatore a display del numero di canale
4 Spia luminosa di strasmissione
5 Manopola di selezione del canale
6 Comando SQUELCH/PA
7 Comando volume acceso/spento
8 Presa microfono a 4 contatti
9 Microfono con tasto di trasmissione
10 Presa per antenna tipo SO-239
11 Presa altoparlante per PA
12 Presa altoparlante esterno
13 Presa alimentazione

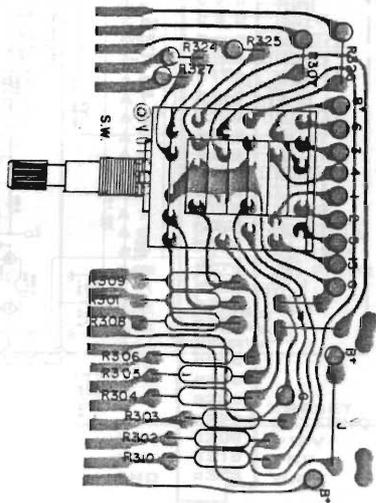
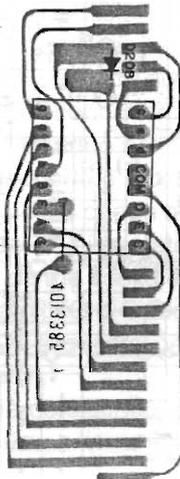
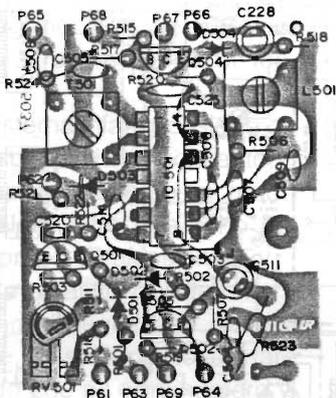
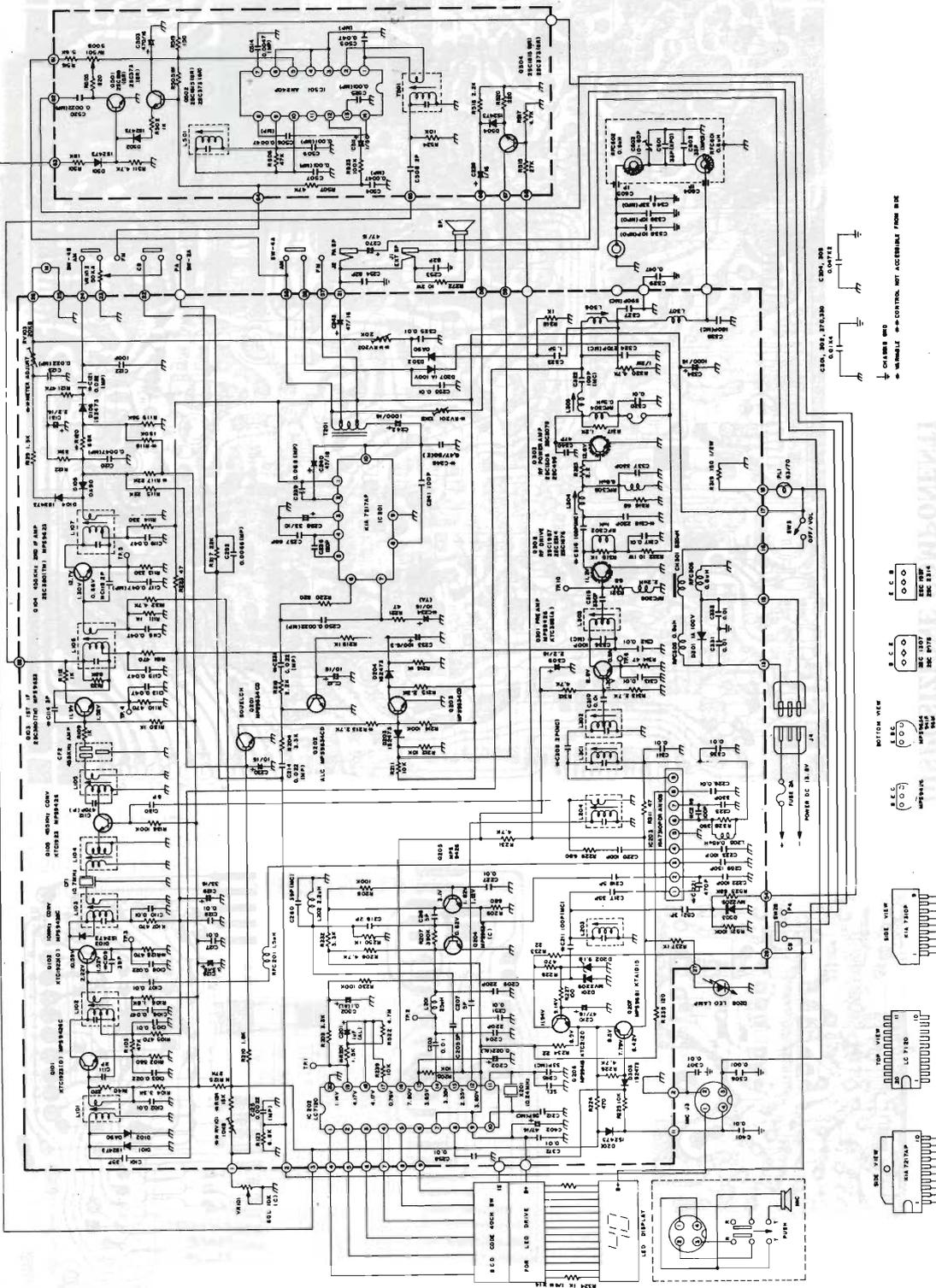
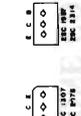
ELENCO SEMICONDUTTORI

D101-103-104-106-203-204-206-303-501-502-504 = 1S 2473 **1N 4148**
D102-105-302 = OA 90
D207-503 = IN 4002
D201 = varicap MV 2209 **SVC 251Y** **BB 109** **BB143**
D202-301 = Zener 9,1 V
1 Diodo LED

Q101-102-105-205-301 = MPS 9426 **2SC 1923**
Q206 = MPS 9418 **2SC 2120**
Q207 = MPS 9681 **2SA 1015**
Q103-104 = MPS 9623 **2SC 380**
Q302 = 2SC 2314 **2SC 1957** **2SC 1676**
Q201-202-203-204 = MPS 9634 **BC 239**
Q501-502-504 = 2SC 2078 **2SC 495**

IC201 = TA 7217 **TA 7205**
IC202 = LC 7120
IC203 = TA 7310 **AN 103**
IC501 = AN 240 **AN 241** **LA 1365** **HA 1125** **TA 7176**

Le ditte costruttrici generalmente forniscono, su richiesta, i ricambi originali. Per una riparazione immediata e/o provvisoria, e per interessanti prove noi suggeriamo le corrispondenze di cui siamo a conoscenza (evidenziate su fondo grigio).

DISPOSIZIONE COMPONENTI

SCHEMA ELETTRICO GENERALE

VIAGGIO NEL MONDO DEL MICRO

IL MICROPROCESSORE ALLA PORTATA DI TUTTI

Nello Alessandrini

(1ª parte)

Il seguente progetto è stato concepito per venire incontro a quanti, desiderosi di entrare nel mondo del microprocessore, non hanno ancora avuto la possibilità di farlo, nonché a coloro che già introdotti, volessero approfondire l'argomento.

Per ottenere ciò ho dovuto chiedere aiuto a diverse persone e come risultato finale (il sistema è espandibile ad oltranza) è derivato un sistema di sviluppo e applicazioni che consentirà l'introduzione e l'approfondimento del microprocessore sia agli hobbisti, sia ai professionisti oltre che agli istituti tecnici.

Il sistema infatti possiede diverse soluzioni che consentono l'autoapprendimento in modo graduale e altre che sono dei veri e propri "Professionals".

Data la vastità dell'argomento saranno necessarie diverse puntate, ma sarà mio dovere fare in modo che su ogni numero vi sia un argomento facilmente trattabile in un solo articolo, in modo da non lasciare il lettore a mezza strada e sul più bello.

In questo numero prenderemo in esame la struttura meccanica di supporto, l'alimentatore e una CPU; nei prossimi numeri tratteremo le schede di comunicazione seriale, le schede di input/output, le schede di conversione A/D e D/A, le schede di controllo display, le schede di controllo motori e così via.

Scelta del BUS

Il BUS non è altro che una via di comunicazione per i vari segnali elettrici e deve essere concepito in modo da prevedere tutti i segnali possibili per non essere più modificabile.

Sul BUS (che altro non è che una serie di connettori tutti in parallelo) verranno poi collegate tutte le schede di applicazione, oltre che la scheda a microprocessore e l'alimentatore.

Il BUS da me scelto è quello della ditta GRIFO di S.Giorgio di Piano (BO) e questo per i seguenti motivi:

1) è già consolidato e utilizzato da più aziende anche estere.

2) e possibile in tal modo utilizzare la produzione di tipo professionale della GRIFO;

3) la GRIFO si è dimostrata disponibile alla collaborazione.

Nella figura 1 è visibile la piedinatura del BUS e,come si può notare, si è alla presenza di un connettore a 64 contatti di tipo a,c; i vari simboli verranno presi in esame di volta in volta al momento opportuno. Questo BUS si chiama "abaco".

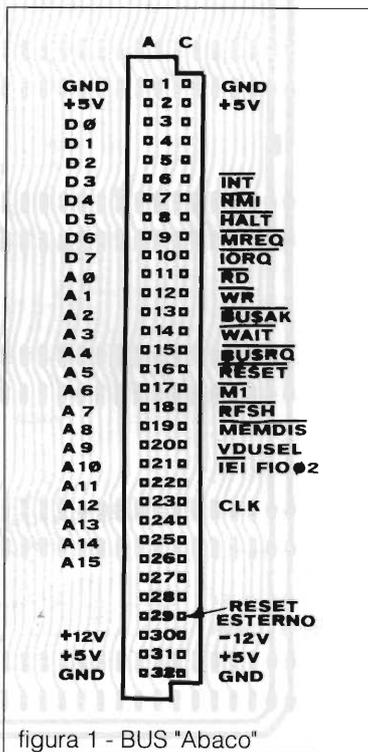



figura 1 - BUS "Abaco"

Dimensioni del BUS

Il circuito stampato che dovrà montare i vari connettori del BUS è stato dimensionato in modo da venire collocato in una unità a rack da 42TE (ogni TE è 5,08 mm).

Qesta scelta ci consente di realizzare sia un sistema molto compatto sia un impianto doppio (in un rack da 84TE), per quanti vorranno utilizzare un BUS per lo studio e lo sviluppo e l'altro BUS per i collaudi e le verifiche. In questo modo è possibile collaudare un sistema (in alcuni casi possono essere necessari diversi minuti) senza abbandonare lo studio principale.

Un'altra applicazione del doppio BUS può essere quella di avere un unico rack per 2 utenti (utile per le scuole).

Nella figura 2 è visibile il circuito stampato del BUS visto dal lato saldature. I connettori andranno montati dall'altro lato rispettando le polarità, polarità indicate da una numerazione sul connettore e da un piccolo scasso. Sullo stampato è visibile il simbolo di polarizzazione; come si può osservare quello indicato col numero 1 è di polarizzazione diversa da quello indicato col numero 32 (pin del connettore). Il primo è il connettore dell'alimentatore, l'altro rappresenta tutti i rimanenti connettori.

Dal lato rame del c.s. del BUS sono disponibili delle piazzuole per il fissaggio del trasformatore d'alimentazione. I secondari in questione sono :

1) 8 volt 7 amper per l'alimentazione dei +5 Volt.

2) 13-0-13 Volt 1,5 amper per l'alimentazione a +12 e -12 Volt.

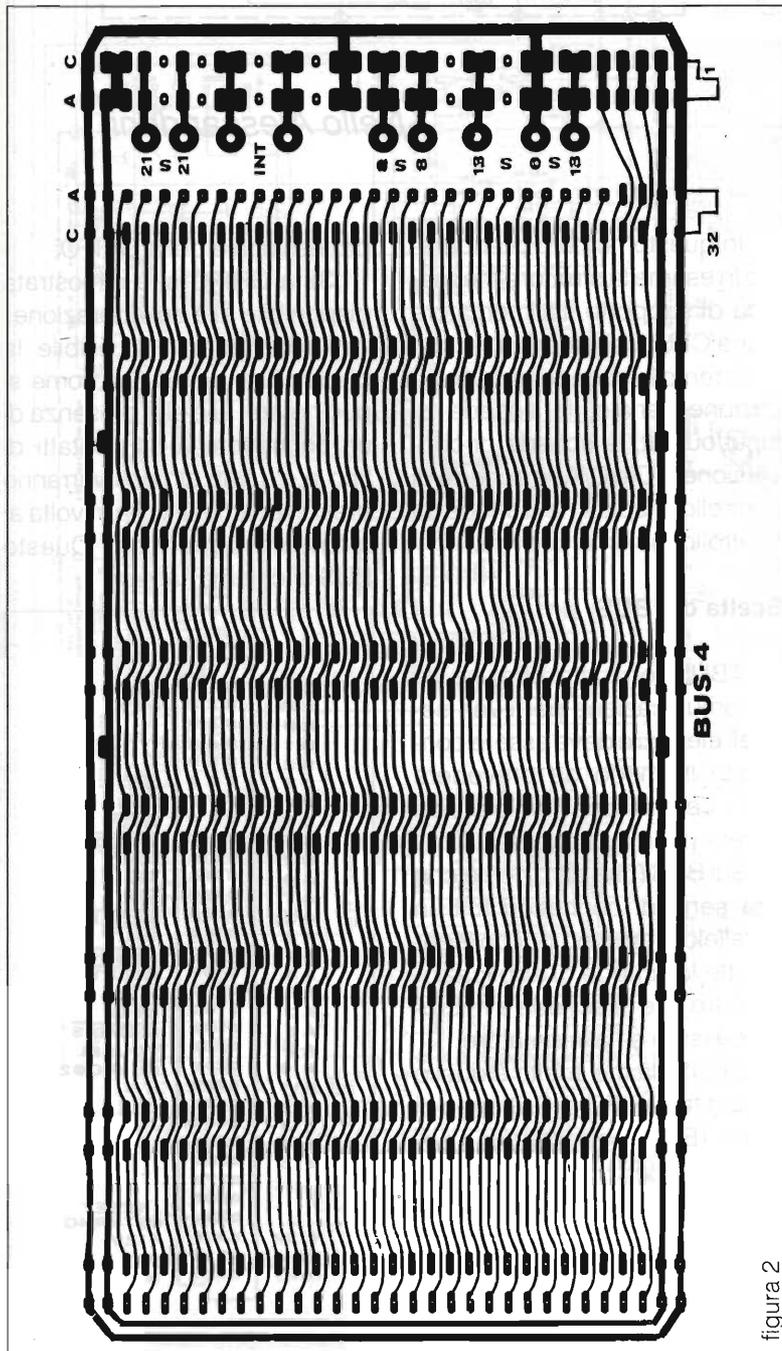
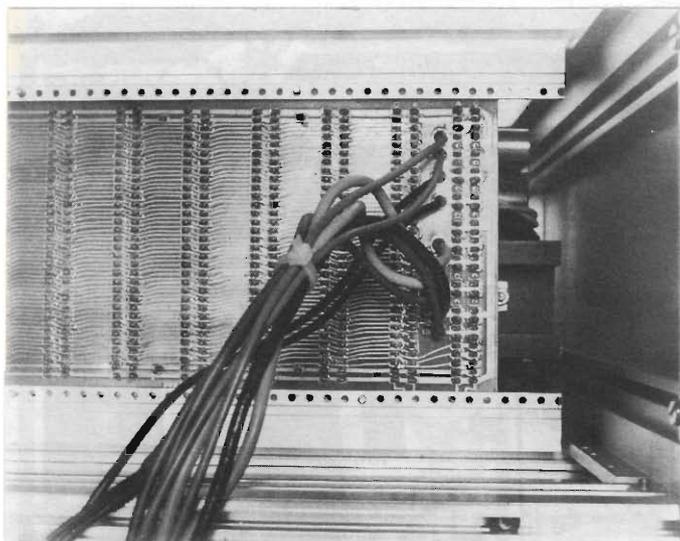
3) 21 volt 0,2 amper per un programmatore di eprom esterno.

4) INT collegamento all'interruttore di rete dell'alimentatore.

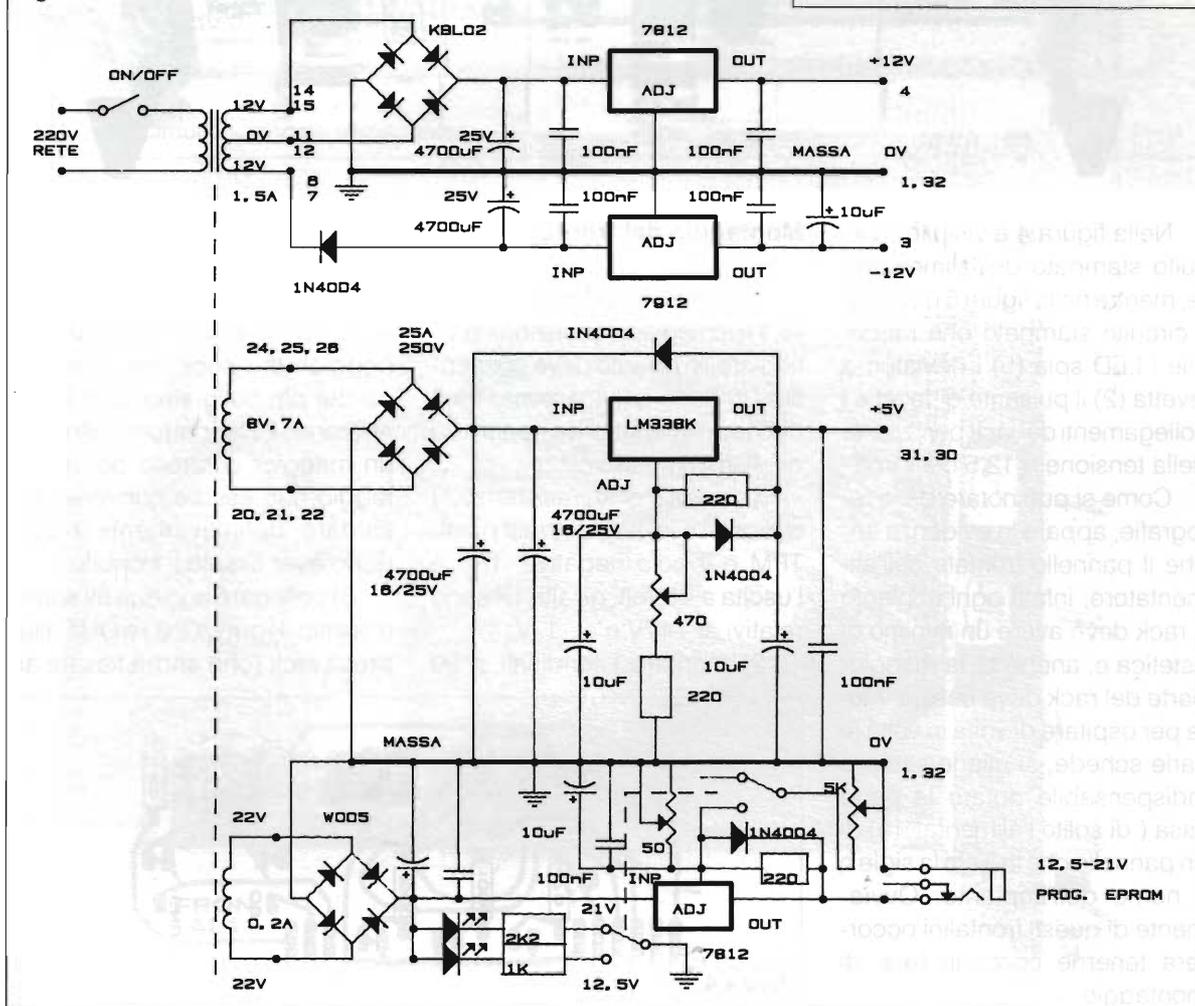
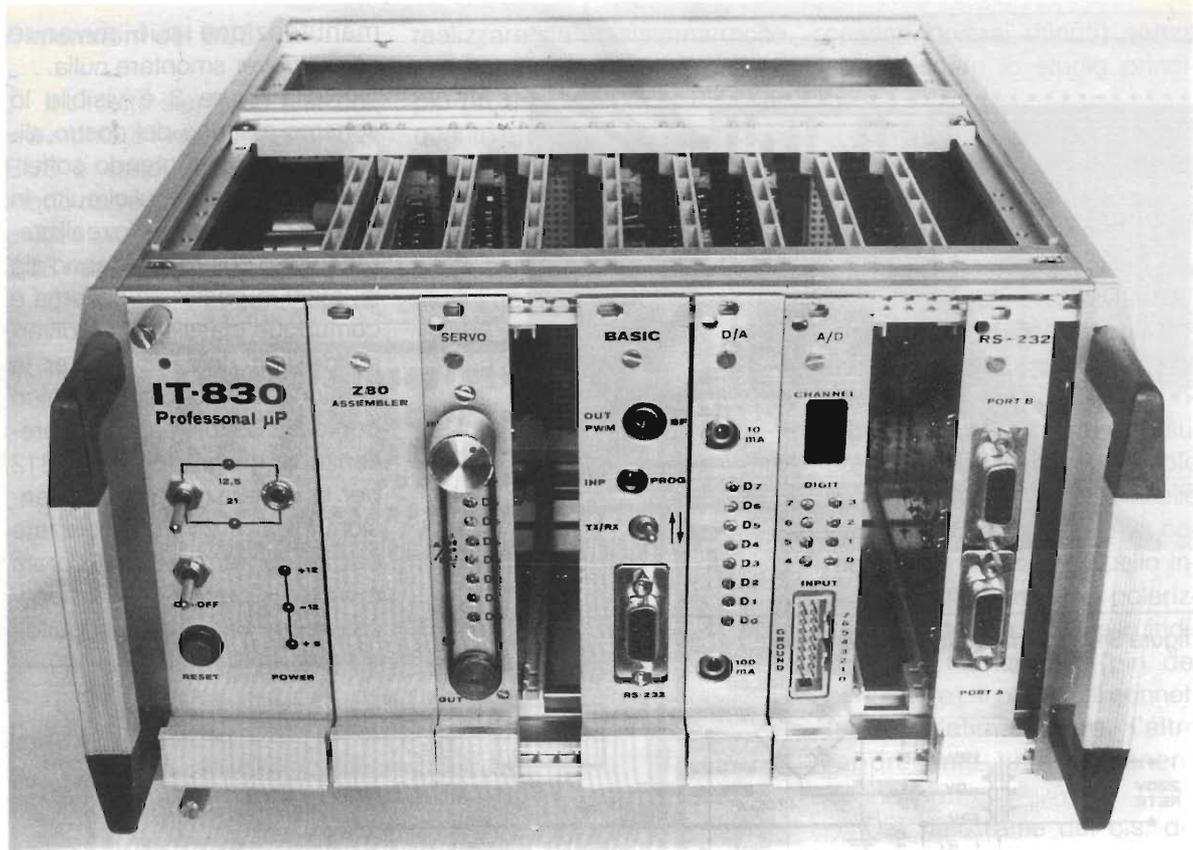
figura 2

L'alimentatore

Le caratteristiche di un alimentatore da BUS devono essere tali da consentire un facile inserimento e disinserimento nel rack e rispettare così il formato standard 100 x 160 mm.

In tal modo la parte fissa che è il BUS è l'unica priva di componenti attivi (vi sono solo i connettori e il trasformatore) e la

manutenzione può avvenire senza dover smontare nulla.

Nella figura 3 è visibile lo schema elettrico del nostro alimentatore. Non intendo soffermarmi più di tanto sul circuito, in quanto presumo che lo realizzeranno solo coloro che hanno già le "mani in pasta" (lo schema è comunque classico ed è diverso da altri unicamente per la versione su scheda). L'unico punto da sottolineare è la presenza di un gruppo con 7812 per la generazione di due tensioni (12,5 e 21 Volt) utilizzate per un programmatore di eprom montato su una scheda applicativa che vedremo in seguito.

figura 3 - Schema elettrico alimentatore

Nella figura 4 è visibile il circuito stampato dell'alimentatore, mentre nella figura 5 è visibile il circuito stampato che raccoglie i LED spia (5) i deviatori a levetta (2) il pulsante di reset e i collegamenti del jack per l'uscita della tensione a 12,5 o 21 Volt.

Come si può notare dalle fotografie, appare in evidenza anche il pannello frontale dell'alimentatore; infatti ogni impianto a rack deve avere un minimo di estetica e, anche se la maggior parte del rack deve essere vuota per ospitare di volta in volta le varie schede, si ritiene sempre indispensabile dotare la parte fissa (di solito l'alimentatore) di un pannello che indichi la sigla o il nome dell'impianto. Ovviamente di questi frontalini occorrerà tenerne conto in fase di montaggio.

Montaggio del frontalino

Il frontalino (siglato FRON. AL1) richiede un'attenzione particolare, in quanto deve consentire un buon collegamento fra il circuito alimentatore e il pannello di alluminio. Perciò:

1) montare le resistenze, i deviatori a levetta e i 3 test point. TPM è il polo negativo, TP5 è l'uscita a +5Volt, gli altri TP sono relativi al +12V e al -12V;

2) montare i terminali a 90 gradi che uniranno i due stampati,dal LATO RAME dello stampato, infilando nel FRON. AL1 i terminali più lunghi e appoggiando il supporto in plastica dei pin sullo stampato.I pin andranno infilati nei fori in alto.Per un maggior controllo del montaggio può essere conveniente saldare definitivamente i pin dopo aver fissato il frontale.

3) collegare con due fili sottili e flessibili i punti GND e OUT alla presa jack (che andrà fissata al

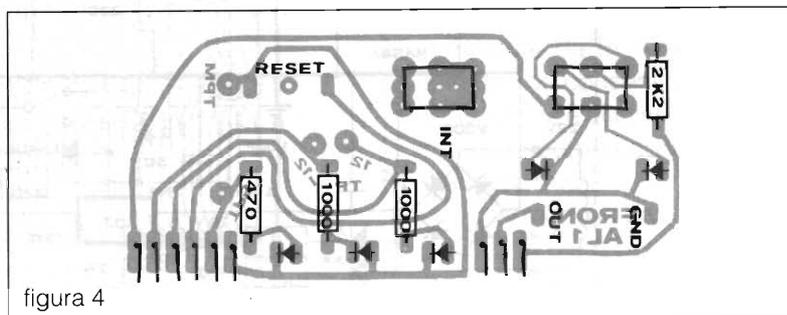



figura 4

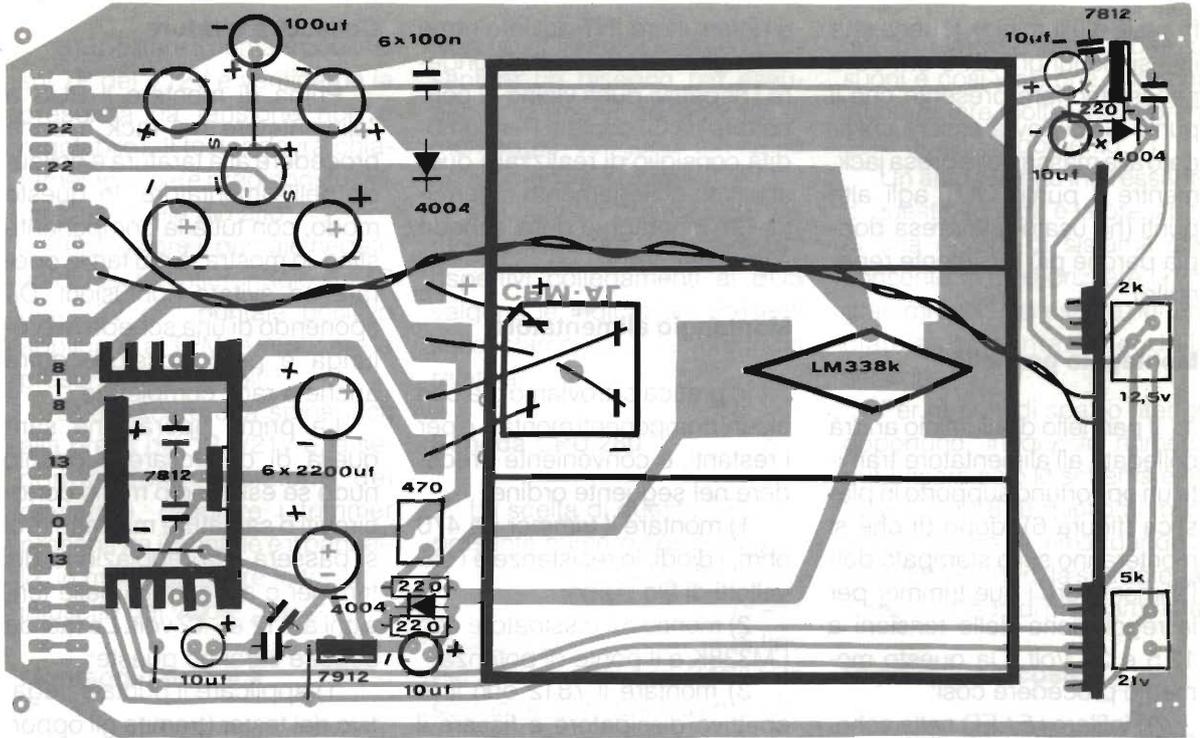
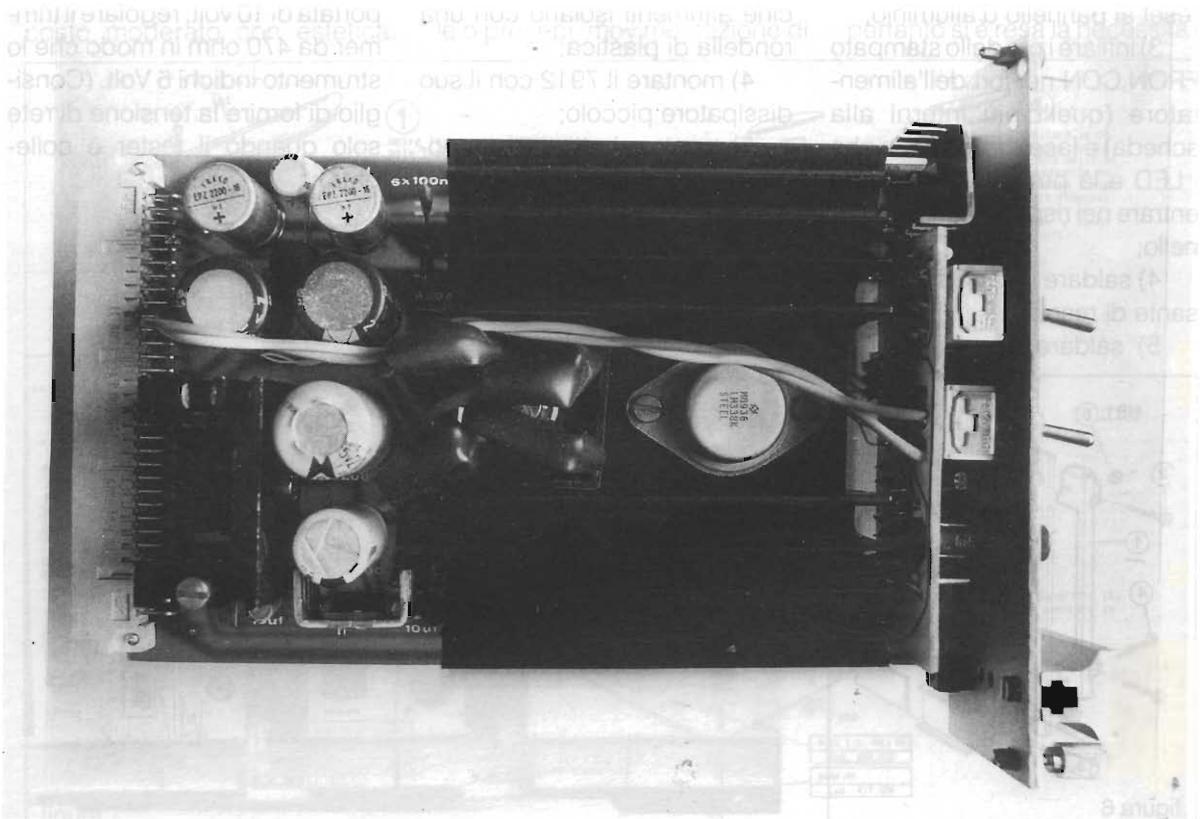



figura 5 - Circuito stampato alimentatore

frontale d'alluminio). È bene che i fili siano lunghi sui 3 cm ed è necessario fare presente che il punto GND dovrà essere collegato alla massa della presa jack, mentre il punto OUT agli altri punti (ho usato una presa doppia perché più facilmente reperibile).

Montaggio pannello

Il pannello di alluminio andrà collegato all'alimentatore tramite un opportuno supporto in plastica (figura 6), dopo di ché si monteranno sullo stampato dell'alimentatore i due trimmer per la regolazione delle tensioni a 12,5 e 21 Volt. Da questo momento procedere così:

1) infilare i 5 LED nella scheda FRON.PAN ricordando che il LED verde è relativo ai -12V;

2) applicare il pulsante di reset al pannello d'alluminio;

3) infilare i pin dello stampato FRON.CON nei fori dell'alimentatore (quelli più interni alla scheda) e facendo in modo che i LED e la presa jack possano entrare nei rispettivi fori del pannello;

4) saldare i terminali del pulsante di reset;

5) saldare due fili flessibili all'interruttore INT dal lato rame di lunghezza tale da raggiungere i rispettivi punti vicino al connettore da 64 contatti. Per comodità consiglio di realizzare quest'ultimo collegamento al termine del montaggio della scheda alimentatrice;

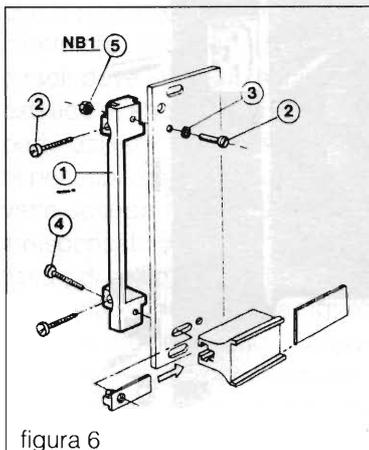



figura 6

Montaggio alimentatore

In pratica ci troviamo già con alcuni componenti montati, e per i restanti, è conveniente procedere nel seguente ordine:

1) montare il trimmer da 470 ohm, i diodi, le resistenze e i cavallotti di filo rigido;

2) montare il dissipatore con LM338K e il ponte di potenza.

3) montare il 7812 con il rispettivo dissipatore e fissare il dissipatore al c.s. con una vite, facendo in modo che il dado di fissaggio non tocchi le piste vicine altrimenti isolarlo con una rondella di plastica;

4) montare il 7912 con il suo dissipatore piccolo;

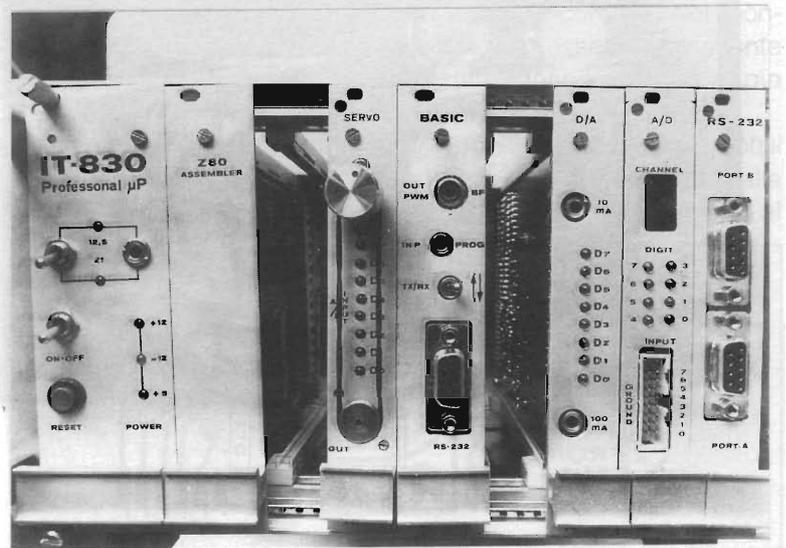
5) montare i restanti componenti;

Collaudi e tarature

Prima di montare il BUS e l'alimentatore nel rack è bene procedere alla taratura e collaudo dell'alimentatore. In questo modo, con tutta la componentistica in mostra, è più facile operare ed evitare confusioni. Disponendo di una scheda di prolunga è però possibile agire anche a rack completato.

La prima operazione sarà quella di controllare a occhio nudo se esistano o meno cortocircuiti o saldature mal fatte, poi si passerà alla regolazione dei trimmer e al controllo delle tensioni a +12 e - 12 volt. Le fasi da seguire saranno queste:

1) applicare il puntale negativo del tester (tramite gli opportuni "coccodrilli") al TPM.;

2) collegare il puntale positivo al TP5 e, con il tester nella portata di 10 volt, regolare il trimmer da 470 ohm in modo che lo strumento indichi 5 Volt. (Consiglio di fornire la tensione di rete solo quando il tester è collegato);

3) spostare il puntale positivo sul TP dei +12V e verificarne la presenza (la tensione non è regolabile). Il tester dovrà chiaramente essere predisposto per un fondoscala più alto;

4) spostare il puntale negativo del tester inserendolo sul TP dei -12V e il puntale positivo applicarlo al TPM, e verificare la presenza dei -12volt;

5) applicare una spina jack alla presa dei 12,5/21V e, a seconda della posizione del deviatore, regolare i trimmer presenti fra il frontale e il pannello, in modo da avere le tensioni in uscita del valore giusto.

Montaggio del rack

Nella figura 7 è visibile il rack che ho ritenuto opportuno adottare, è della OMP di Proserpio (CO) e unisce splendidamente costo moderato con estetica. Non ho ritenuto opportuno presentare un disegno più esauriente in quanto in ogni kit di montaggio vengono fornite le note particolareggiate.

Per quanto riguarda il trasformatore, la presa di corrente e i rispettivi collegamenti al BUS valgono le indicazioni presenti sullo stampato e la fotografia relativa.

Scheda CPU 280

La scelta di questa CPU nel presente numero non è casuale, in quanto ci permette l'introduzione in un tipo di programmazione per l'elettronica di tipo più che semplice: il BASIC. In sostanza con pochissime cognizioni di programmazione è possibile predisporre programmi semplici di automazione (giochi di luce per alberi di Natale o presepi, movimentazione di trenini elettrici, produzione di suoni e così via) che potranno incoraggiare molti a intraprendere questo argomento.

Un altro aspetto interessante di questa scheda è la presenza di una eprom di sistema che consente di memorizzare i programmi svolti per essere poi lanciati all'alimentazione della scheda.

Per ragioni di spazio ritengo opportuno, in questo numero, pubblicare solo lo schema elettrico (figura 8) e quello di montaggio (figura 9), rimandando al prossimo numero la sua spiegazione e il modo di programmare.

Reperibilità e costi

Come ho già anticipato all'inizio, ho ritenuto opportuno sviluppare il progetto anche in versione "Scuole" e industria e pertanto si è resa la necessità di

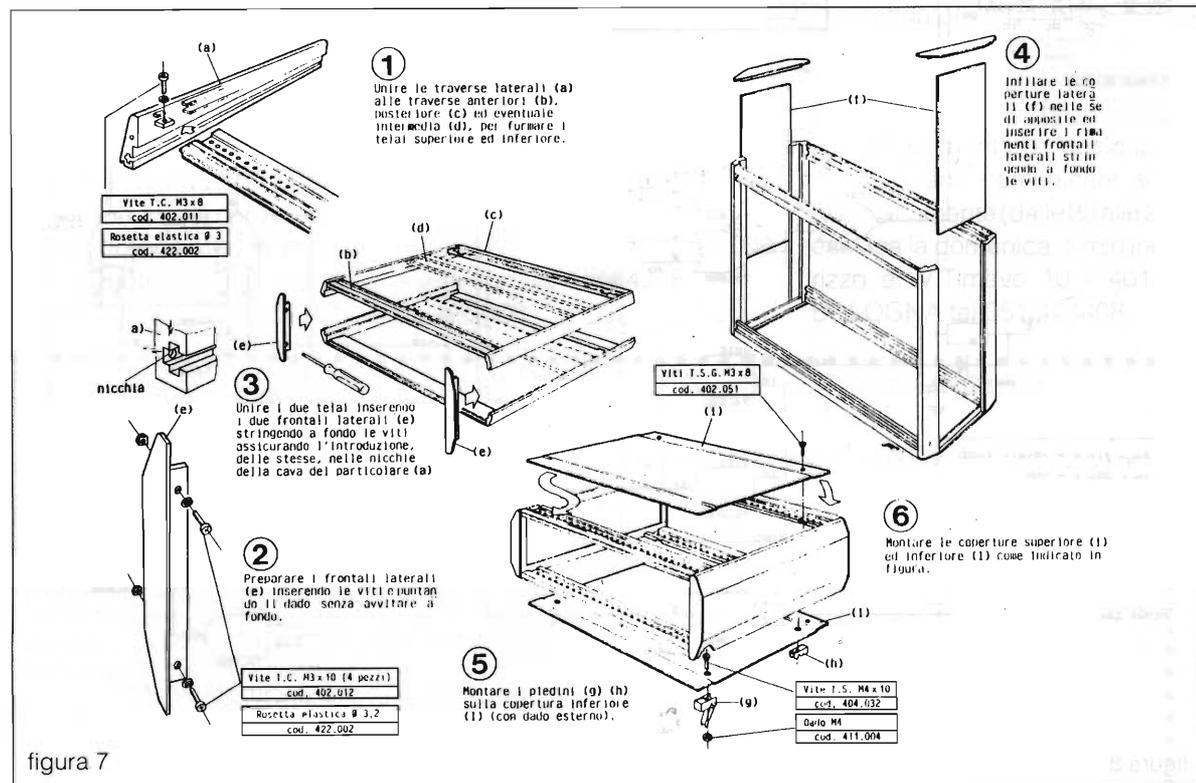
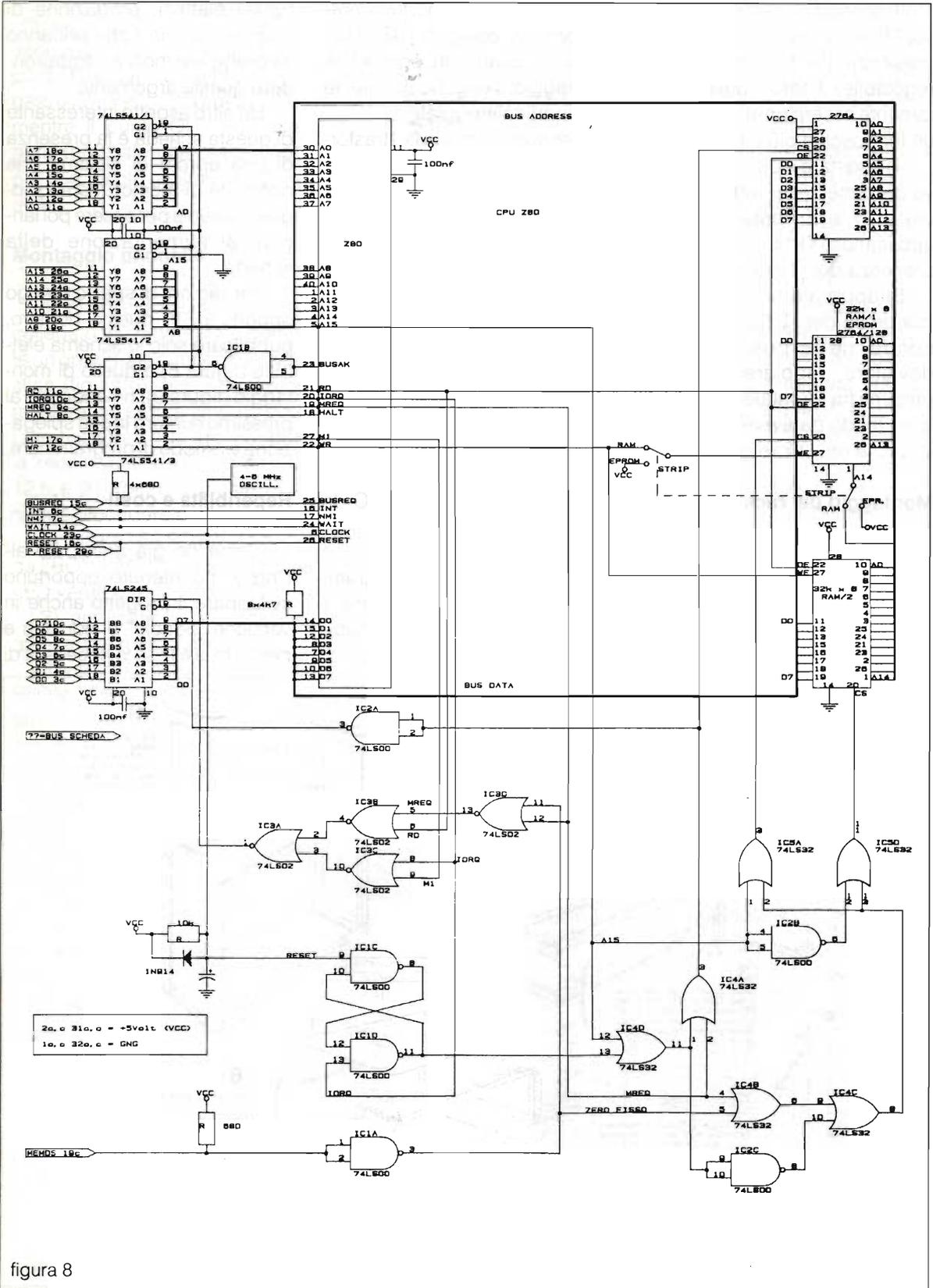



figura 7

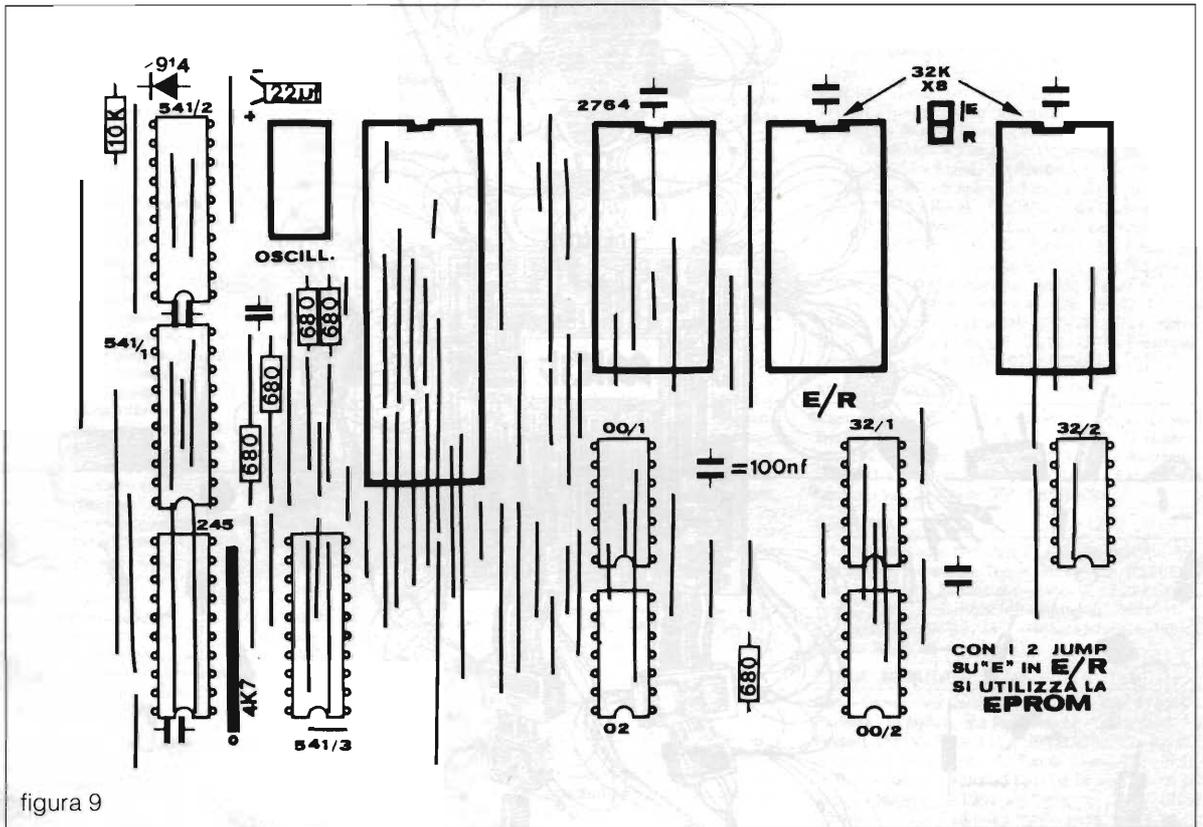



figura 8

figura 9

fare riferimento ad una opportuna catena di distribuzione, che nella fattispecie corrisponde alla ITALTEC V.le Regina Giovanna 35 Milano.

Per quanto riguarda gli hobbisti, invece, posso provvedere anche personalmente procurando il materiale indispensabile.

A titolo informativo i prezzi, al momento, sono i seguenti:

Circuito stampato del bus L. 30.000
Circuiti stampati alimentatore L. 25.000
Circuito stampato CPU L. 22.000
Rack completo da 42TE L. 120.000
Trasformatore mod. Rack L. 50.00

I prezzi non comprendono le spese postali. Per la richiesta di circuiti già montati e funzionanti è necessario comunicare solo telefonicamente (dalle 20 alle 21) esclusa la domenica. Il mio indirizzo è: V.Timavo 10 - 40131 BOLOGNA tel.051/424408.

Gli MKit Classici

Apparati per alta frequenza

360 - Decoder stereo	L. 18.000
359 - Lineare FM 1 W	L. 17.000
321 - Miniricevitore FM 88 ÷ 108 MHz	L. 17.000
304 - Minitrasmettitore FM 88 ÷ 108 MHz	L. 18.000
380 - Ricevitore FM 88 ÷ 108 MHz	L. 47.000
366 - Sintonizzatore FM 88 ÷ 108 MHz	L. 26.000
358 - Trasmettitore FM 75 ÷ 120 MHz	L. 27.000

Apparati per bassa frequenza

362 - Amplificatore 2 W	L. 17.000
306 - Amplificatore 8 W	L. 19.000
334 - Amplificatore 12 W	L. 24.000
381 - Amplificatore 20 W	L. 30.000
319 - Amplificatore 40 W	L. 35.000
354 - Amplificatore stereo 8 + 8 W	L. 40.000
344 - Amplificatore stereo 12 + 12 W	L. 49.000
364 - Booster per autoradio 12 + 12 W	L. 45.000
307 - Distorsore per chitarra	L. 14.000
329 - Interfonico per moto	L. 27.000
367 - Mixer mono 4 ingressi	L. 24.000
305 - Preamplific. con controllo toni	L. 22.000
308 - Preamplificatore per microfoni	L. 12.000
369 - Preamplificatore universale	L. 12.000
322 - Preampl. stereo equalizz. RIAA	L. 16.000
331 - Sirena italiana	L. 14.000
406 - Sirena a toni programmabili	L. 26.000
323 - VU meter a 12 LED	L. 23.000
309 - VU meter a 16 LED	L. 27.000

Effetti luminosi

303 - Luce stroboscopica	L. 16.500
384 - Luce strobo allo xeno	L. 44.000
312 - Luci psichedeliche a 3 vie	L. 45.000
401 - Luci psichedeliche microfoniche	L. 48.000
387 - Luci sequenziali a 6 vie	L. 42.000
339 - Richiamo luminoso	L. 18.000

Alimentatori

345 - Stabilizzato 12V - 2A	L. 18.000
347 - Variabile 3 ÷ 24V - 2A	L. 33.000
341 - Variabile in tens. e corr. - 2A	L. 35.000
394 - Variabile 1,2 ÷ 15V - 5A	L. 45.000

Apparecchiature per C.A.

333 - Interruttore azionato dal buio	L. 24.000
373 - Interruttore temporizzato	L. 18.000
385 - Interruttore a sfioramento	L. 30.000
386 - Interruttore azionato dal rumore	L. 28.000
376 - Inverter 40 W	L. 27.000
407 - Luce di emergenza	L. 22.000
374 - Termostato a relé	L. 24.000
302 - Variatore di luce (1 KW)	L. 11.000
363 - Variatore 0 ÷ 220V - 1 KW	L. 18.000

Accessori per auto - Antifurti

399 - Allarme di velocità massima	L. 27.500
368 - Antifurto casa-auto	L. 39.000
395 - Caricabatterie al piombo	L. 26.000
388 - Chiave elettronica a combinazione	L. 34.000
390 - Chiave elettronica a resistenza	L. 22.000
389 - Contagiri a LED	L. 35.000
316 - Indicatore di tensione per batterie	L. 9.000
391 - Luci di cortesia auto	L. 13.000
405 - Promemoria per cinture di sicurezza	L. 20.500
375 - Riduttore di tensione	L. 13.000
409 - Riduttore di tensione 24/12 V-2.5 A	L. 45.000
337 - Segnalatore di luci accese	L. 10.000

Apparecchiature varie

396 - Allarme e blocco livello liquidi	L. 27.000
408 - Allarme presenza gas	L. 45.000
398 - Amplif. telef. per ascolto e registr.	L. 27.500
370 - Carica batterie Ni-Cd	L. 17.000
379 - Cercametalli	L. 20.000
397 - Contapezzi LCD	L. 46.000
392 - Contatore digitale	L. 37.000
372 - Fruscio rilassante	L. 18.000
336 - Metronomo	L. 10.000
393 - Pilota per contatore digitale	L. 24.000
361 - Provatransistor - provadiodi	L. 20.000
383 - Registrazione telefonica autom.	L. 27.000
403 - Ricevitore a raggi infrarossi	L. 36.000
301 - Scacciazanzare	L. 13.000
404 - Scacciazanzare alimenatato da rete	L. 20.000
377 - Termometro/Orologio LCD	L. 40.000
382 - Termometro LCD con memoria	L. 43.000
338 - Timer per ingranditori	L. 30.000
378 - Timer programmabile	L. 39.000
402 - Trasmet. a raggi infrarossi	L. 20.000
400 - Trasmet. per cuffia senza filo	L. 23.000

Troverete gli MKit presso i seguenti punti di vendita:

LOMBARDIA

Mantova - C.E.M. - V.le Risorgimento, 41/G - 0376/329310 • **Milano** - M.C. Elettr. - Via Piana, 6 - 02/33002570 • **Milano** - Melchioni - Via Friuli, 16/18 - 02/5794362 • **Abbiategrasso** - RARE - Via Omboni, 11 - 02/9467126 • **Cassano d'Adda** - Nuova Elettronica - Via V. Gioberti, 5/A - 0263/62123 • **Magenta** - Elettronica Più - Via Dante, 3/5 - 02/97290251 • **Giussano** - S.B. Elettronica - Via L. Da Vinci, 9 - 0362/861464 • **Pavia** - Elettronica Pavese - Via Maestri Comacini, 3/5 - 0382/27105 • **Bergamo** - Videocomponenti - Via Bascheris, 7 - 035/233275 • **Villongo** - Belotti - Via S. Pellico - 035/927382 • **Saronno** - Fusi - Via Portici, 10 - 02/9626527 • **Varese** - Elettronica Ricci - Via Parenzo, 2 - 0332/281450 • **Sondrio** - Valtronic sas - Via Credaro, 14 - 0342/212967

PIEMONTE - LIGURIA

Domodossola - Possessi & laleggio - Via Galletti, 43 - 0324/43173 • **Castelletto Sopra Ticino** - Electronic Center di Masella - Via Sempione 158/156 - 0362/520728 • **Verbania** - Deola - C.so Cobianchi, 39 - Intra 0323/44209 • **Mondovi** - Fieno - Via Gherbiana, 6 - 0174/40316 • **Torino** - FE.ME.T. - C.so Grosseto, 153 - 011/296653 • **Ciriè** - Elettronica R.R. - Via V. Emanuele, 2 bis - 011/9205977 • **Pinerolo** - Cazzadori - Piazza Tegas, 4 - 0121/22444 • **Borgosesia** - Margherita - P.zza Parrocchiale, 3 - 0163/22657 • **Loano** - Bonfante - Via Boragine, 50 - 019/667714 • **Genova Sampierdarena** - SAET - Via Cantore, 88/90R - 010/414280 • **La Spezia** - A.E.C. - P.zza Caduti della Libertà, 33 - 187/730331 • **Imperia** - Intel - Via P. Armeglio, 51 - 0183/274266

VENETO

Montebelluna - B.A. Comp. Elet. - Via Montegrappa, 41 - 0423/20501 • **Oderzo** - Coden - Via Garibaldi, 47 - 0422/713451 • **Venezia** - Compel - Via Trezzo, 22 - Mestre - 041/987.444 • **Venezia** - Perucci - Cannareggio, 5083 - 041/5220773 • **Mira** - Elettronica Mira - Via Nazionale, 85 - 041/420960 • **Arzignano** - Nicoletti - Via G. Zanella, 14 - 0444/670885 • **Cassola** - A.R.E. - Via Dei Mille, 13 - Termini - 0424/34759 • **Vicenza** - Elettronica Bisello - Via Noventa Vicentina, 2 - 0444/512985 • **Sarcedo** - Ceelve - V.le Europa, 5 - 0445/369279 • **Chioggia Sottomarina** - B&B Elettronica - V.le Tirreno, 44 - 041/492989

FRIULI - TRENTINO-ALTO ADIGE

Gemona del Friuli - Elettroquattro - Via Roma - 0432/981130 • **Monfalcone** - Pecikar -V.le S. Marco, 10/12 • **Trieste** - Formirao - Via Cologna, 10/D - 040/572106 • **Trieste** - Radio Kalika - Via Fontana, 2 - 040/62409 • **Trieste** - Radio Trieste - V.le XX Settembre, 15 - 040/795250 • **Udine** - AVECO ELETT. - Via Pace, 16 - 0432/470969 • **Bolzano** - Rivelli - Via Roggia, 9/B - 0471/975330 • **Trento** - Fox Elettronica - Via Maccani, 36/5 - 0461/984303

EMILIA ROMAGNA

Casalecchio di Reno - Arduini Elettr. - Via Porettana, 361/2 - 051/573283 • **Imola** - Nuova Lae Elettronica - Via del Lavoro, 57/59 - 0542/33010 • **Cento** - Elettronica Zetabi - Via Penzale, 10 - 051/905510 • **Rimini** - C.E.B. - Via A. Costa, 30 - 0541/383630 • **Piacenza** - Elettromecc. M&M - Via Scalabrini, 50 - 0525/25241 • **Bazzano** - Calzolari - Via Gabella, 6 - 051/831500 • **Bologna** - C.E.E. - Via Calvart, 42/C - 051/368486

TOSCANA

Firenze - Diesse Elettronica - Via Baracca, 3/A - 055/357218 • **Prato** - Papi - Via M. Roncioni, 113/A - 0574/21361 • **Vinci** - Peri Elettronica - Via Empolese, 12 - Sovigliana - 0571/508132 • **Viareggio** - Elettronica D.G.M. - Via S. Francesco, 110 - 0584/32162 • **Lucca** - Biennebi - Via Di Tiglio, 74 - 0583/44343 • **Massa** - E.L.C.O. - G.R. Sanzio, 26/28 - 0585/43824 • **Carrara (Avenza)** - Nova Elettronica - Via Europa, 14/bis - 0585/54692 • **Siena** - Telecom. - V.le Mazzini, 33/35 - 0577/285025 • **Livorno** - Elma - Via Vecchia Casina, 7 - 0586/37059 • **Piombino** - BGD Elettron. - V.le Michelangelo, 6/8 - 0565/41512

UMBRIA

Terni - Teleradio Centrale - Via S. Antonio, 46 - 0744/55309 • **Città di Castello** - Electronics Center - Via Plinio il Giovane, 3

LAZIO

Cassino - Elettronica - Via Virgilio, 81/B 81/C - 0776/49073 • **Sora** - Capoccia - Via Lungoliri Mazzini, 85 - 0776/833141 • **Formia** - Tuchetta - Via XXIV Maggio, 29 - 0771/22090 • **Latina** - Bianchi - P.le Prampolini, 7 - 0773/499924 • **Roma** - Diesse Elettronica - C.so Trieste, 1 - 06/867901 • **Roma** - Centro Elettronico Calidori - Via T. Zigliara, 41 - 06/3011147 • **Roma** - Diesse Elettronica - L.go Frassinetti, 12 - 06/776494 • **Roma** - Diesse Elettronica - Via Pigafetta, 8 - 06/5740649 • **Roma** - Diesse Elettronica - V.le delle Milizie, 114 - 06/382457 • **Roma** - GB Elettronica - Via Sorrento, 2 - 06/273759 • **Roma** - T.S. Elettronica - V.le Jonio, 184/6 - 06/8186390 • **Roma** - Elettronova - Via Di Torrenova, 9 - 06/6140342 • **Roma** - Kit's House - Via Gussone, 54/56 - 06/2589158 • **Roma** - 2G Elettronica - Via Ponzio Comminio, 80 - 06/7610712 • **Anzio** - Palombo - P.zza della Pace, 25/A - 06/9845782 • **Colleferro** - C.E.E. - Via Petrarca, 33 - 06/975381 • **Grottaferrata** - Rubeo - Piazza Bellini, 2 - 06/9456312 • **Tivoli** - Emili - V.le Tomei, 95 - 0774/22664 • **Tivoli** - Fiorani - Vicolo Paladini, 11 - 0774/20114 • **Pomezia** - F.M. - Via Confalonieri, 8 - 06/9111297 • **Frosinone** - Palmieri - V.le Mazzini, 176 - 0775/853051

ABRUZZO - MOLISE

Campobasso - M.E.M. - Via Ziccardi, 26 - 0874/311539 • **Isernia** - Di Nucci - P.zza Europa, 2 - 0865/59172 • **Lanciano** - E.A. - Via Mancinello, 6 - 0872/32192 • **Avezzano** - C.E.M. - Via Garibaldi, 196 - 0863/21491 • **Pescara** - El. Abruzzo - Via Tib. Valeria, 359 - 085/50292

CAMPANIA

Ariano Irpino - La Termotecnica - Via S. Leonardo, 16 - 0825/871665 • **Napoli** - Telelux - Via Lepanto, 93/A - 081/611133 • **Torre Annunziata** - Elettronica Sud - Via Vitt. Veneto, 374/C - 081/8612768 • **Agropoli** - Palma - Via A. de Gaspari, 42 - 0974/823861 • **Nocera Inferiore** - Teletecnica Via Roma, 58 - 081/925513

PUGLIA - BASILICATA

Bari - Comel - Via Cancello Rotto, 1/3 - 080/416248 • **Barletta** - Di Matteo - Via Pisacane, 11 - 0883/512312 • **Fasano** - EFE - Via Piave, 114/116 - 080/793202 • **Brindisi** - Elettronica Componenti - Via San G. Bosco, 7/9 - 0831/882537 • **Lecce** - Elettronica Sud - Via Taranto, 70 - 0832/48870 • **Matera** - De Lucia - Via Piave, 12 - 0835/219857 • **Ostuni** - EL.COM. Elettronica - Via Cerignola, 36/28 - 0831/336346

CALABRIA

Crotone - Elettronica Greco - Via Spiaggia delle Forche, 12 - 0962/24846 • **Lamezia Terme** - CE.VE.C Hi-Fi Electr. - Via Adda, 41 - Nicastro - 0968/23089 • **Cosenza** - REM - Via P. Rossi, 141 - 0984/36416 • **Gioia Tauro** - Comp. Elettr. - Strada Statale 111, 118 - 0966/57297 • **Reggio Calabria** - Rete - Via Marvasi, 53 - 0965/29141 • **Catanzaro Lido** - Elettronica Messina - Via Crotone, 948 - 0961/31512

SICILIA

Acireale - El. Car - Via P. Vasta, 114/116 • **Caltagirone** - Cutrona - Via E. De Amicis, 24 - 0933/27311 • **Ragusa** - Bellina - Via Archimede, 211 - 0932/45121 • **Siracusa** - Elettronica Siracusana - V.le Polibio, 24 - 0931/37000 • **Caltanisetta** - Russotti - C.so Umberto, 10 - 0933/259925 • **Palermo** - Pavan Luciano - Via Malaspina, 213 A/B - 091/577317 • **Trapani** - Tuttoilmondo T. - Via Orti, 15/C - 0923/23893 • **Castelvetrano** - C.V. El. Center - Via Mazzini, 39 - 0924/81297 • **Alcamo** - Abitabile - V.le Europa - 0924/503359 • **Canicatti** - Centro Elettronico - Via C. Maira, 38/40 - 0922/852921 • **Messina** - Calabrò - V.le Europa, Isolato 47-B-83-0 - 090/2936105 • **Barcellona** - EL.BA. - Via V. Alfieri, 38 - 090/9722718 • **Noto** - Marescalco - V.le Principe di Piemonte, 40 - 0931/573261 • **Catania** - L'Antenna - Via Torino, 73 - 095/436706 • **Vittoria** - Elettrosound - Via Cavour, 346 - 0932/981519

SARDEGNA

Alghero - Palomba e Salvatori - Via Sassari, 164 • **Cagliari** - Carta & C. - Via S. Mauro, 40 - 070/666656 • **Carbonia** - Billai - Via Dalmazia, 17/C - 0781/62293 • **Nuoro** - Elettronica - Via S. Francesco - 24 • **Olbia** - Sini - Via V. Veneto, 108/B - 0789/25180 • **Sassari** - Pintus - zona ind. Predda Niedda Nord Strad. 1 - 070/260162 • **Tempio** - Manconi e Cossu - Via Mazzini, 5 - 079/630155 • **Oristano** - Erre. Di. - Via Campanelli, 15 - 0783/212274

Presso questi rivenditori troverete anche il perfetto complemento per gli MKit: i contenintori Retex. Se nella vostra area non fosse presente un rivenditore tra quelli elencati, potrete richiedere gli Mkit direttamente a MELCHIONI-CP 1670 - 20121 MILANO

Dal TEAM
ARI - Radio Club *«A. RIGHI»*
Casalecchio di Reno - BO
«TODAY RADIO»

SUNNOISE

Spesso riferendosi a sistemi funzionanti in VHF e frequenze superiori si sente parlare di "temperature di rumore" e di "temperature equivalenti".

Vediamo oggi di dare un senso fisico a queste grandezze cosi soventemente utilizzate e di concludere con un programmino che può aiutare a percepiredistintamente l' utilità di questo modo di avvicinarsi al problema.

Dalla fisica sappiamo che ogni resistore contiene idealmente un generatore di f.e.m. di valore proporzionale al valore del resistore, all'ampiezza della banda di frequenza che analizziamo, alla costante di Boltzman, ed infine alla sua temperatura fisica in gradi Kelvin, secondo la relazione:

$$Vn = (4 \bullet K \bullet T \bullet R \bullet B)$$

Per le considerazioni sopraesposte, dovendo descrivere una sorgente di rumore (sia essa voluta o intrinseca nel componente che stiamo usando), viene comodo utilizzare un parametro detto "temperatura equivalente di rumore" che rappresenta la temperatura alla quale dovremmo portare una resistenza per ottenere da essa lo stesso rumore della sorgente. Dalla formula si evince anche che la potenza di rumore dipende, lavorando a banda costante, "solo da T". Non solo le resistenze generano rumore, ad esempio tutti i componenti attivi delle nostre radio "rumoreggiano", così come gli oggetti a noi circostanti. Già, anche la materia a noi prossima è generatrice di rumore e proprio qui, vi è la massima giustificazione dell' utilità della "temperatura di rumore".

La Terra infatti, come ben sanno coloro che svolgono traffico E.M.E. o satellite, è una buona sorgente, la cui temperatura di rumore è, lavorando in microonde, prossima alla sua temperatura fisica, cioè circa 300° Kelvin.

Nello spazio vi sono corpi che per loro natura hanno temperature di rumore molto differenti da quelle fisiche, uno di questi, a noi relativamente vicino, è il Sole. Il programma che questo mese vi presento mira a sfruttare per usi amatoriali le proprietà di noise-generator di questa stella.

L'ouput del calcolo è il rapporto, espresso in dB, dei rumori ottenibili all'uscita del nostro RX puntando l'antenna verso il Sole o verso lo spazio (freddo e quindi poco rumoroso).

Ricordo che la temperatura di rumore del ricevitore si ottiene dalla più nota cifra di rumore in questo modo:

$$T = 300 \bullet 10^{(NF/10 - 1)}$$

La temperatura equivalente dell'antenna è quella vista dalla stessa, puntata verso il cielo freddo, comprensiva del noise della Terra raccolto coi lobi secondari.

Il programma è scritto volutamente in "C" e, pur non essendoci motivi "tecnici" per farlo, ho preferito questo linguaggio per uscire dallo anonimato del BASIC, inoltre essendo completamente documentato non sarà difficile neanche per i meno avvezzi al "C" comprenderne il funzionamento.

Il programma è stato compilato con "Turbo C 2.0" Borland, ed è a disposizione gratuitamente in versione per PC presso la nostra sede, previo invio di supporto magnetico formattato e SASE. (1)

Richieste non conformi a quanto sopra non saranno evase.

(1) SASE = Busta preaffrancata e preindirizzata per il ritorno

```
#include<stdio.h> /*include libreria i/o*/
#include<math.h>  /*include libreria matematica*/
#include<conio.h> /*include libreria i/o*/

#define caper 17400.0        /*costante apertura fascio parabola*/
#define cento 100.0          /*costante*/
#define crad 114.5           /*costante conversione gradi->2*radiante*/
#define csuna -0.402         /*costante calcolo temperatura sole*/
#define csunb 7.95           /*costante calcolo temperatura sole*/
#define dieci 10.0           /*costante*/
#define due 2.0              /*costante*/
#define suntgrad 2.168e-5    /*costante quadrato tangente angolo sotteso dal sole*/
#define uno 1.0              /*costante*/

main() /*SUNNOISE by PIERLUIGI POGGI C Ver.1.1*/

{

int ant,freq,risp,tant,trec,tsist;          /*dichiarazione variabili intere*/
float aper,dia,eff,enr,rdia,tsun,tsunrec; /*dichiarazione variabili in floating point*/

do                  /*inizializzazione ciclo ripetizione programma*/

{

clrscr();           /*pulisce lo schermo*/

printf("\n");                                                              /*                    */
printf("                          SUNNOISE\n");                            /*                    */
printf("                      by IW4BLG C Ver. 1.1\n");                    /*                    */
printf("            for 100MHz..10GHz frequecy range in quiet Sun\n");     /*PRESENTAZIONE PROGRAMMA*/
printf("\n");                                                              /*                    */

printf("Working frequency (MHz) = ");   /*                    */
scanf("%d",&freq);                      /*routine input frequenza*/
printf("\n");                           /*                    */

printf("Antenna (Dish..Other)");                                  /*                    */
while((ant=getchar())!='d'&& ant!='o'&& ant!='D' && ant!='O'); /*routine scelta antenna*/
printf("\n");                                                     /*                    */

if(ant==68||ant==100)       /*test carattere input*/
        {                              /*route se antenna=parabola*/
        printf("Dish diameter (m) = "); /*                    */
        scanf("%f",&dia);              /*routine input diametro parabola*/
        printf("\n");                  /*                    */
        printf("Efficiency (%) = ");   /*                    */
        scanf("%f",&eff);              /*routine input efficenza*/
        printf("\n");                  /*                    */
        aper=caper/(dia*freq);         /*calcolo ampiezza fascio parabola*/
        eff/=cento;                    /*percentualizzazione efficienza*/
        }
        else
                {                                  /*route se antenna=altro*/
                printf("Antenna beam (degree) = "); /*                    */
                scanf("%f",&aper);                 /* routine input apertura*/
                printf("\n");                      /*                    */
                eff=uno;                           /*inizializzazione efficienza=1*/
                }

printf("Receiver temperature (°K) = ");    /*                    */
scanf("%d",&trec);                         /*routine input temperatura del ricevitore*/
```

```
printf("\n");                                   /*                          */

printf("Antenna temperature(°K) = ");           /*                          */
scanf("%d",&tant);                              /*routine input tenperatura dell'antenna*/
printf("\n");                                   /*                          */

tsist=trec+tant;                                /*calcolo temperatura di sistema*/
tsun=pow(dieci,(csuna*log(freq)+csunb));        /*calcolo temperatura solare*/
aper/=crad;                                     /*conversione in radianti di aper*/
rdia=pow(tan(aper),due)/suntgrad;               /*calcolo rapporto dei diametri*/
if(rdia<uno)                                    /*                    */
        rdia=uno;                               /*saturazione di rdia=1*/
tsunrec=tsun*eff/rdia;                          /*temperatura solare ricevuta*/
enr=dieci*log10((tsunrec+tsist)/tsist);         /*calcolo rapporto in dB sole vs. cielo freddo*/

printf("ENR Sun vs. Cold Sky = ");              /*                          */
printf("%f",enr);                               /* routine stampa risultato*/
printf(" dB\n");                                /*                          */
printf("\n");                                   /*                          */

printf("Again ? (Y/N)");                                                /*                   */
while((risp=getchar())!='y' && risp!='Y' && risp!='n' && risp!='N'); /*routine ripetizione lavoro*/
}
while (risp=='y'|| risp=='Y'); /*chiusura ciclo ripetizione programma*/
}
```

Buon rumore a tutti, dunque !!

'73, Pierluigi (Pigi IW4BLG)

CQ... CQ... CQ...

Ultime notizie:

La licenza CEPT in Italia!

Come già avrete letto nella Rivista dello scorso mese, in quello spazio da francobollo, creato all'ultimo attimo di andata in stampa in quanto pervenuto in Redazione in quello stesso giorno, anche il nostro Paese, finalmente, si adegua alla "Raccomandazione T/R 61-03": l'istituzione, finalmente, anche nel nostro Paese della Licenza CEPT.

A lato riproduciamo la lettera che il Ministro P.T. ha inviato alle varie Associazioni.

Al momento che scriviamo siamo in attesa della pubblicazione del provvedimento sulla "Gazzetta Ufficiale" e non conosciamo esattamente nei dettagli gli estremi del tanto sospirato provvedimento ministeriale né quello che eventualmente i radioamatori italiani dovranno fare per entrare in possesso dell'autorizzazione.

Possiamo fare solo alcune congetture sulla prassi da seguire basandoci esclusivamente sulla nostra personale conoscenza e sulle varie notizie "ufficiose" che circolano sulla rete Packet.

Molto probabilmente sulla normale licenza di cui si è titolari, sarà apposto (a cura dei vari compartimenti postali) un timbro che, in più lingue, recherà l'indicazione della corrispondenza della licenza stessa ad una delle due Classi di Licenza CEPT:

A) 1ª Classe, per la licenza Ordinaria.

B) 2ª Classe, per la licenza Speciale.

-4.01.91 0000054

Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni
DIREZIONE GENERALE
Direzione Centrale Servizi Radioelettrici
Direzione Centrale Servizi Radioelettrici
Div. VI - Sez. VII
ALLEGATI
RISP. AL N.
DEL

00100 ROMA
PROT. N. DCSR/6/7/mp
Citare nella risposta tutti i dati compresi nel riquadro

A.R.I.
Via Scarlatti,nr.31
20124 MILANO

C.I.S.A.R.
Via Giorgione,nr.4
31100 TREVISO

A.R.I.CB
Via Pompeo Magno,10/8
00192 ROMA

ARAC
Via Torino,nr.29
00184 ROMA

ARS
Casella Postale,nr.76
09100 CAGLIARI

FIARU
Via Leonardo Da Vinci,nr.114
00145 ROMA

CLUB-TITANIC
P.O. Box nr.60
42100 REGGIO EMILIA

OGGETTO: Licenza di Radioamatore CEPT.Conferenza Europea delle Amministrazioni P.T.

Si comunica che con Decreto Ministeriale 1/12/1990, in corso di pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, é stata recepita la raccomandazione della CEPT T/R 61-01 approvata a Nizza nel giugno 1985, la quale prevede il riconoscimento della licenza di radioamatore CEPT, con validità nell'ambito dei Paesi che hanno adottato la suddetta raccomandazione.

Distinti Saluti

IL DIRETTORE CENTRALE

La Raccomandazione T/R 61-03 di cui parliamo era stata approvata durante la Conferenza Europea delle Amministrazioni Postali (C.E.P.T.) tenutasi in Francia nella città di Nizza il 25 giugno 1985.

Non tutti però, ancora oggi, sanno cosa sia questa ormai "famosa" licenza (o per meglio dire, autorizzazione), quindi cercheremo di illustrare nei dettagli di cosa si tratta.

La LICENZA CEPT è un documento che può assumere forme diverse, secondo l'interpretazione data dalle varie Amministrazioni Postali dei singoli paesi: può essere un libretto-licenza (del consueto tipo che noi OM italiani conosciamo) come faranno le PTT svizzere); può essere un foglio, od una cartolina, da inserire nel libretto-licenza (come il noto cartoncino rosso, rilasciato in Italia ai titolati di licenza ordinaria per autorizzare l'impiego in portatile); può essere addirittura un timbro apposto sulla normale licenza (come si farà molto probabilmente in Italia).

I titolari di licenza italiana, sulla quale sarà apposto dalle autorità postali il sopracitato timbro in più lingue, potranno operare, senza altra formalità, da postazioni portatili o mobili in ognuno dei diciassette paesi che hanno sinora dato esecuzione alla ormai nota Raccomandazione CEPT, sempre però nel rispetto dei regolamenti radiantistici vigenti in quel momento, nel paese ospitante.

Allo stesso modo, potranno operare in Italia, senza formalità alcuna ma, nei limiti dei regolamenti italiani, i radioamatori di quei paesi che hanno dato esecuzione alla già citata "raccomandazione".

Le condizioni di utilizzazione prevedono:

1) il titolare è tenuto a presentare la licenza CEPT (nel nostro caso, la licenza italiana con il citato timbro in più lingue) a richiesta delle autorità di controllo del paese ospitante;
2) l'autorizzazione è accordata unicamente per l'utilizzazione di stazioni portatili o mobili (per stazioni portatili si intendono le stazioni alimentate dalla rete elettrica pubblica, ubicate in sedi provvisorie, quali possono essere, ad esempio, gli alberghi, i campeggi, ecc.);
3) la licenza CEPT autorizza anche l'utilizzazione di stazioni di radioamatore del paese ospitante.
4) il titolare è tenuto al rispetto, oltre che del Regolamento ITU, anche della Raccomandazione CEPT e della normativa radiantistica in vigore nel paese ospitante; inoltre è tenuto al rispetto delle limitazioni tecniche locali nonché di quelle emanate dalle pubbliche autorità;
5) non è consentito l'uso di stazioni a bordo di mezzi aerei.
6) allora ché opererà all'estero, il titolare dovrà utilizzare il proprio nominativo nazionale preceduto dal prefisso del paese ospitante; il nominativo dovrà poi essere seguito dalla lettera "M" oppure "P", rispettivamente per i casi in cui si tratta di una stazione mobile o di una stazione portatile (Es.: I/DL1AB/P per una stazione tedesca operante in Italia in modo portatile; DL/IK4AAA/M per una stazione italiana operante in Germania in mobile);
7) i titolari di licenza CEPT non potranno invocare protezione da eventuali disturbi.

Al 31 dicembre 1990 avevano già dato esecutività alla Raccomandazione T/R 61-03 i seguenti paesi: Austria, Belgio, Danimarca, Germania, Finlandia, Francia, Liechtenstein, Lussemburgo, Monaco, Paesi Bassi, Norvegia, Spagna, Svizzera, Gran Bretagna, Grecia, Svezia.

Ed ora, anche Italia!

Questo è quanto possiamo anticiparvi e non appena saremo in possesso del testo completo, sarà nostra cura darvene notizia.

CQ... CQ... CQ...

IUGOSLAVIA

Prefissi usati:
YTA - YUZ
YZA - YZZ
4NA - 40Z

YU, YT, YZ, 4T sono i prefissi normali mentre le cifre da 1 a 8 stanno ad indicare le diverse regioni (o repubbliche) che fanno parte della confederazione Iugoslava.

Le cifre 9 e 0 sono invece utilizzate dalle diverse regioni per avvenimenti speciali, come pure il prefisso 40.

Gli indicativi con una sola lettera nel suffisso come YZ7A, 4N4M, YT1B, ecc. sono attribuiti ai club durante i "contest".

Gli indicativi con due cifre (tipo YU22ABC) non sono distribuiti ma, tuttavia, può capitare di ascoltarli!...

Zona	Regione/repubblica	Capoluogo
1	SERBIA	Belgrado
2	CROAZIA	Zagabria
3	SLOVENIA	Lubiana
4	BOSNIA-ERZEGOVINA	Sarajevo
5	MACEDONIA	Skopje
6	MONTENEGRO	Titograd
7	VOJVODINA	Novi Sad
8	KOSOVO	Pristina

CALENDARIO CONTEST
Aprile 1991

DATA	GMT/UTC	NOME	MODO	BANDA
6-7 apr.	15:00/24:00	SP-DX Contest	CW	HF 160-10 m
6 apr.	14:00/22:00	XVIII LARIO	SSB/RTTY	VHF 2 m
7 apr	06:00/13:00	XVIII LARIO	SSB/RTTY	UHF e SUP.
10-12 apr.	14:00/02:00	DX-YL to NA-YL	CW	160-10 m
14 apr.	00:00/24:00	RSGB Low Power	CW	160-10 m
17-19 apr.	14:00/02:00	DX-YL to NA-YL	SSB	160-10 m
27-28 apr.	13:00/13:00	HELVETIA Contest 1991	CW/SSB	160-10 m

73 de IK4BWC Franco

DISTRIBUTORE
ESCLUSIVO
PER L'ITALIA

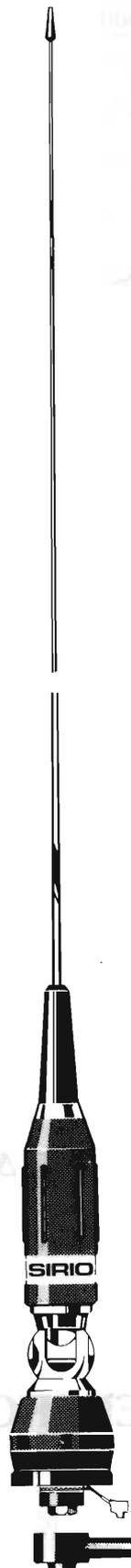
TURBO 1000

INNOVAZIONE & AFFIDABILITÀ

IN FASE DI DEFINIZIONE DELLE CARATTERISTICHE DI QUESTA ANTENNA, IL NOSTRO UFFICIO-RICERCA LAVORÒ SU DI UN BRIEFING SEMPLICISSIMO (A PAROLE, NATURALMENTE!):
PRESTAZIONI ECCEZIONALI + AFFIDABILITÀ ECCEZIONALE.
FIN DAI PRIMI COLLAUDI FU CHIARO CHE L'OBIETTIVO ERA STATO RAGGIUNTO: LA PRESA A 50 OHM IN CORTOCIRCUITO E LO STILO IN ACCIAIO CONICO AD ALTO TENORE DI CARBONIO AVEVANO PERMESSO DI ATTENUARE SIA IL QSB CHE LE CAPACITÀ ELETTROSTATICHE DANNOSE PER QUALSIASI TIPO DI RICETRASMETTITORE; ERANO SU LIVELLI ALTISSIMI IL RENDIMENTO, LA POTENZA E LA BANDA PASSANTE, UN NUOVO E RIVOLUZIONARIO SISTEMA BREVETTATO DI INCLINAZIONE E BLOCCAGGIO SENZA VITI ED UN DESIGN SOFISTICATO PONEVANO LA TURBO 1000 SU DI UN LIVELLO DI ECCELLENZA.
ECCELLENZA CHE CERTAMENTE NON SORPRENDE CHI CI CONOSCE BENE:
LA QUALITÀ ASSOLUTA È UNO STANDARD ABITUALE, IN CASA SIRIO.

TURBO 1000	
Type:	5/8 λ base loaded
Impedance:	50 Ω
Frequency range:	26-28 MHz
Polarization:	vertical
V.S.W.R.:	≤ 1.1:1
Bandwidth:	(120 CH) 1340 KHz
Gain:	4 dB ISO
Max. Power: P.e.P.	1000 Watts
Length: approx.	mm. 1150
Weight: approx.	gr. 385
Mounting hole:	Ø mm. 12.5
Code:	532511 728

TURBO 1000 PL	
Type:	5/8 λ base loaded
Impedance:	50 Ω
Frequency range:	26-28 MHz
Polarization:	vertical
V.S.W.R.:	≤ 1.1:1
Bandwidth:	(120 CH) 1340 KHz
Gain:	4 dB ISO
Max. Power: P.e.P.	1000 Watts
Length: approx.	mm. 1150
Weight: approx.	gr. 400
Connection:	UHF PL-259
Code:	22057.1

MASTER STUDIO

PASSEGGIANDO TRA LE NUVOLE

Franco Fanti

Chi ha un ricevitore a gamma continua, e va a curiosare sulle varie frequenze, avrà certamente notato che ogni giorno, 24 ore su 24, vi sono innumerevoli stazioni che trasmettono in facsimile.

Se poi è in grado di decodificare questo sistema di emissione, le avrà ricevute con estrema facilità perché si tratta di stazioni che trasmettono con notevoli potenze.

Mi interesso da alcune decine di anni a queste emissioni e mi viene spontaneo di dire "come tutti sanno..." ecc. ecc.

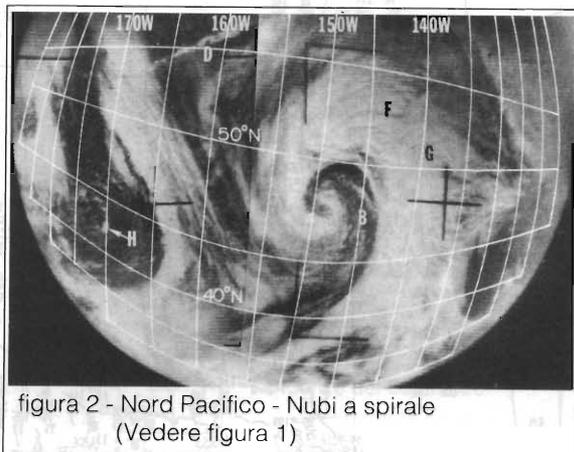
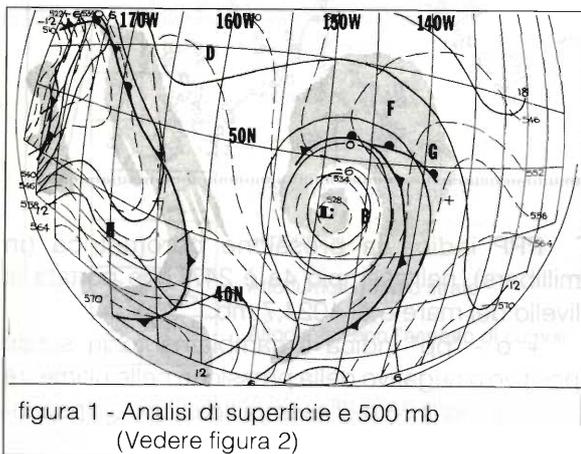
Attualmente vi è un certo interesse per la ricezione tramite Meteosat, perché vedere in tempo reale una riproduzione fotografica della terra e della distribuzione della nuvolosità su di essa è certamente affascinante.

Ma, a mio avviso, non è meno interessante veder queste situazioni meteorologiche con la tecnica del facsimile, che dà una rappresentazione esteticamente meno gradevole ma più concreta e valida per la conoscenza della situazione meteorologica.

Per darvi una esemplificazione di quanto ho detto richiamo la vostra attenzione sulle figure 1 e 2 che riproducono le medesime condizioni viste dal satellite e ricevute tramite facsimile.

Inoltre mentre le foto da satellite sono abbastanza monotone quelle da fax sono innumerevoli e c'è solo l'imbarazzo della scelta.

figura 1 - Analisi di superficie e 500 mb (Vedere figura 2)

figura 2 - Nord Pacifico - Nubi a spirale (Vedere figura 1)

Un esempio di carte meteo fax è quello riprodotto nella figura 3.

Non ho scelto a caso questo tipo di immagine, tra le innumerevoli che potrei sottoporvi, ed il motivo è molto semplice.

Si tratta di una mappa che è generalmente disprezzata in quanto le innumerevoli informazioni che essa fornisce non sono comprensibili se non si conosce il significato della simbologia usata.

Ha però un grande pregio, se si è in grado di interpretarle, e cioè fornisce una grande gamma di informazioni che riguardano la zona in cui voi abitate.

Non vi preoccupate se in figura 3 questi dati appaiono come tanti gruppetti di dati illeggibili, ciò è dovuto alla riduzione di scala per motivi tipografici. In realtà essi vi appariranno come in figura 4, per cui vediamo ora di farne insieme la conoscenza.

Nel settore a) di figura 4 abbiamo la simbologia e nel settore b) una esemplificazione.

Partiamo dall'interno di questa specie di costellazione e precisamente dal cerchietto con al centro la lettera "N".

Se esaminate l'esemplificazione di figura 4b il cerchietto è totalmente nero. Per decifrarne il significato vediamo la figura 5 nella quale tale simbologia indica un cielo completamente coperto.

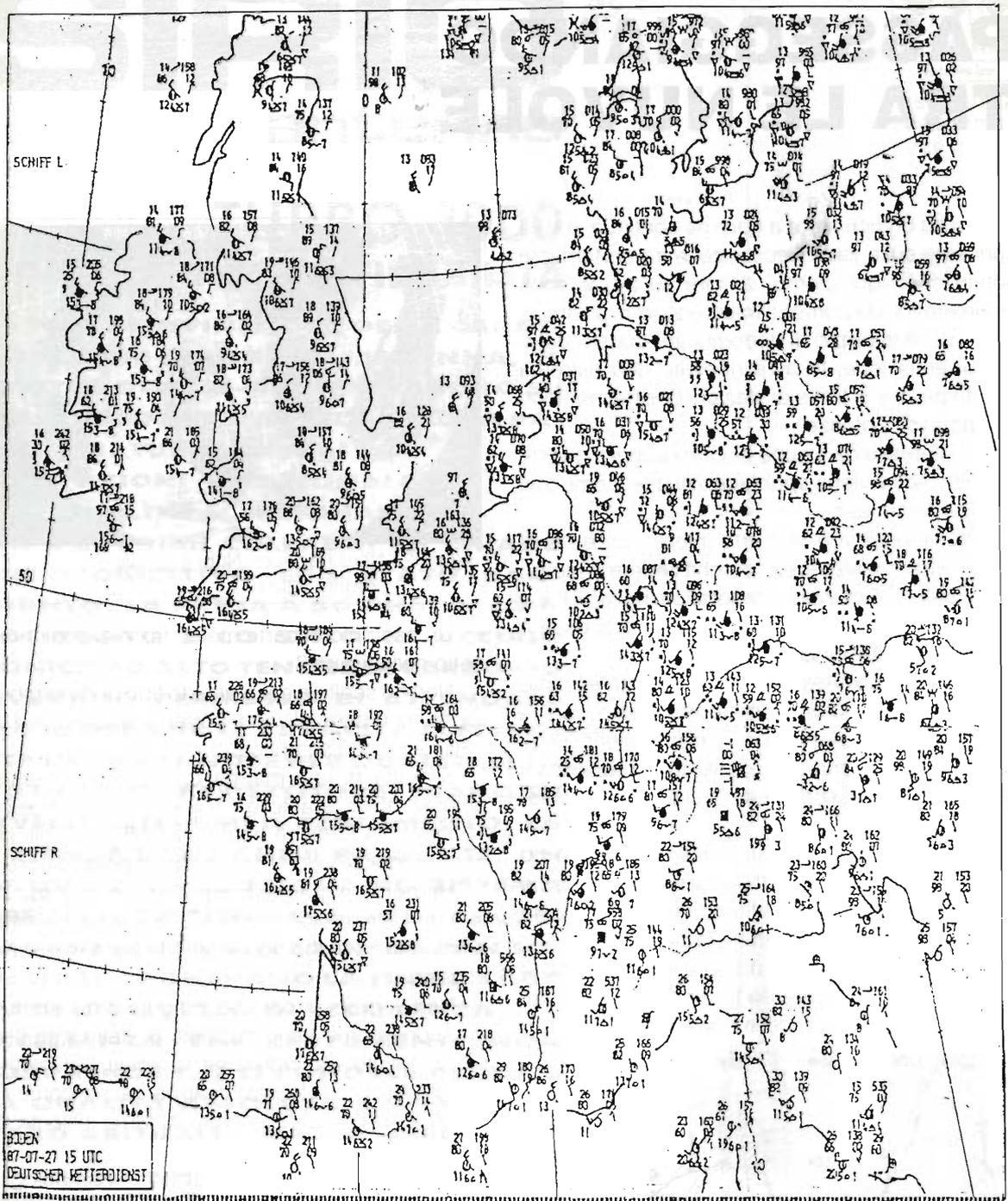



figura 3

Continuando il nostro esame in senso orario abbiamo: "CM". Richiamando questa volta la figura 6, che indica il tipo di nuvole, la nostra esemplificazione di 4b significa alto cumoli.

Poi abbiamo "CH", che riporta altri tipi di nuvole (vedere figura 7), e nella nostra esemplificazione cirri densi.

PPP indica la pressione barometrica (in millibars), nell'esempio 4a è 247, che portata al livello del mare è di 1024,7 mb.

+ o - "pp" indica il cambiamento in senso positivo o negativo della pressione nelle ultime tre ore e quindi il 28 dell'esemplificazione corrisponde a 2.8 mb.

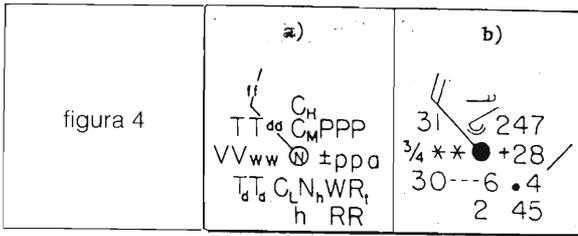



figura 4

La barretta " / " di 4b, che corrisponde alla lettera "a", va interpretata facendo riferimento alla figura 8 in cui si vede che a tale segno corrisponde una tendenza barometrica in aumento.

Il simbolo "Nh", a cui corrisponde in 4b il numero 6, va interpretato con la figura 9 (copertura del cielo con nuvole medie e basse) come cielo coperto per una frazione di 7 od 8/10 "W", il punto

figura 5

figura 6

	C_H	Tipi di nuvole
1		Cirri a nastri
2		Cirri densi
3		Cirri spessi
4		Cirri a uncino
5		Cirri e cirrostrati
6		Cirri o cirrostrati
7		Cirrostrati vasti
8		Cirrostrati moderati
		Cirrocumoli

figura 7

Code Number	a	Tendenze del barometro
0		In aumento, quindi calante
1		In aumento, quindi stabile
2	/	In aumento
3		Un poco in calo, quindi aum.
4	—	Come 3 ore fa
5		Calante, quindi un poco in aum.
6		Calante e poi stabile
7	\	Calante
8		Leggero aum. quindi calante

figura 8

nero 4b, va letto sulla figura 10 come pioggia recente.

"Rt" indica il tempo trascorso dalla caduta della pioggia. Per cui "4" sulla base della figura 11 va interpretato come precipitazioni da 3 a 4 ore fa.

"h", indicato in 4b con il numero 2, va riferito alla figura 12 che indica l'altezza della base delle nuvole in piedi ed in metri. Nell'esempio a 2 corrisponde da 300 a 599 piedi.

"RR" indica l'ammontare delle precipitazioni. 45 va letto come 4,5 inch.

"CL" indica il tipo di nuvolosità ed il tratteggio "- - -" va interpretato sulla base della figura 13

Nh	Copertura del cielo Nuvole basse e medie
0	Cielo sereno
1	Meno di 1/10 o 1/10
2	2 o 3/10
3	4/10 di copertura
4	5/10
5	6/10
6	7 o 8/10
7	9/10
8	Completamente coperto
9	Cielo oscurato

figura 9

Code number	W	Tempo recente
0		Sereno o poco nuvoloso
1		Parzialmente nuvoloso
2		Nuvoloso o offuscato
3		Tempesta di sabbia
4	≡	Nebbia
5	,	Pioggerella
6	•	Pioggia
7	*	Neve o neve e pioggia
8	∇	Rovescio
9	ꓤ	Temporale

figura 10

R_t	Precipitazioni
0	Nessuna precipitazione
1	Meno di una ora fa
2	1 o 2 ore fa
3	2 o 3 ore fa
4	3 o 4 ore fa
5	4 o 5 ore fa
6	5 o 6 ore fa
7	6 o 12 ore fa
8	Più di 12 ore fa
9	Sconosciuto

figura 11

h	PIEDI	METRI
0	0 - 149	0 - 49
1	150 - 299	50 - 99
2	300 - 589	100 - 199
3	600 - 999	200 - 299
4	1.000 - 1.999	300 - 599
5	2.000 - 3.499	600 - 999
6	3.500 - 4.999	1.000 - 1.499
7	5.000 - 6.499	1.500 - 1.999
8	6.500 - 7.999	2.000 - 2.499
9	At or above 2.000 or no clouds	At or above 2.500 or no clouds

figura 12

	C_L	Nuvolosità
1		Cumoli modesti e vertili
2		Cumoli molto sviluppati
3		Cumoli sviluppati
4		Altocumoli
5		altostrati
6	—	Stratocumoli
7	- - -	Nembostrati o cumoli
8		Cumoli o cumolonembi

figura 13

al n. 7 come cattivo tempo.

"TdTd" indica la temperatura di condensazione che nell'esempio è di 30 gradi Fahrenheit.

"VV" è la visibilità in miglio,o frazione, per cui avremo 3/4 di miglio.

"ww" con le due "* *" indica le condizioni meteorologiche attuali e cioè neve continua ma leggera. Vedere il n. 71 di figura 14.

"TT" indica la temperatura dell'aria e cioè 31 gradi Fahrenheit.

"dd" indica la direzione dalla quale soffia il vento.

Nell'esempio, 32 = 320 gradi e cioè NW.

Infine "ff" indica la velocità del vento in nodi. Facendo riferimento alla figura 15 sono 20 nodi.

E con questo ho esaurito la spiegazione delle

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
00	Cloud development NOT observed or NOT observable during past hour	Clouds generally dissolving or becoming less developed during past hour	State of sky on the whole unchanged during past hour	Clouds generally forming or developing during past hour	Visibility reduced by smoke	Haze	Widespread dust in suspension in the air, NOT raised by wind, at time of observation	Dust or sand raised by wind, at time of observation	Well developed dust devil(s) within past hour	Duststorm or sandstorm within sight of or at station during past hour
10	Light fog	Patches of shallow fog at station, NOT deeper than 6 feet on land	More or less continuous shallow fog at station, NOT deeper than 6 feet on land	Lightning visible, no thunder heard	Precipitation within sight, but NOT reaching the ground	Precipitation within sight, reaching the ground, but distant from station	Precipitation within sight, reaching the ground, near to but NOT at station	Thunder heard, but no precipitation at the station	Squall(s) within sight during past hour	Funnel cloud(s) within sight during past hour
20	Drizzle (NOT freezing and NOT falling as showers) during past hour, but NOT at time of observation	Rain (NOT freezing and NOT falling as showers) during past hour, but NOT at time of observation	Snow (NOT falling as showers) during past hour, but NOT at time of observation	Rain and snow (NOT falling as showers) during past hour, but NOT at time of observation	Freezing drizzle or freezing rain (NOT falling as showers) during past hour, but NOT at time of observation	Showers of rain during past hour, but NOT at time of observation	Showers of snow, or of rain and snow, during past hour, but NOT at time of observation	Showers of hail, or of hail and rain, during past hour, but NOT at time of observation	Fog during past hour, but NOT at time of observation	Thunderstorm (with or without precipitation) during past hour, but NOT at time of obs.
30	Slight or moderate dust storm or sand storm, has decreased during past hour	Slight or moderate dust storm or sand storm, no appreciable change during past hour	Slight or moderate dust storm or sand storm, has increased during past hour	Severe dust storm or sand storm, has decreased during past hour	Severe dust storm or sand storm, no appreciable change during past hour	Severe dust storm or sand storm, has increased during past hour	Slight or moderate drifting snow, generally low	Heavy drifting snow, generally low	Slight or moderate drifting snow, generally high	Heavy drifting snow, generally high
40	Fog at distance at time of observation, but NOT at station during past hour	Fog in patches	Fog, sky discernible, has become thinner during past hour	Fog, sky NOT discernible, has become thinner during past hour	Fog, sky discernible, no appreciable change during past hour	Fog, sky NOT discernible, no appreciable change during past hour	Fog, sky discernible, has begun or become thicker during past hour	Fog, sky NOT discernible, has begun or become thicker during past hour	Fog, depositing rime, sky discernible	Fog, depositing rime, sky NOT discernible
50	Intermittent drizzle (NOT freezing) slight at time of observation	Continuous drizzle (NOT freezing) slight at time of observation	Intermittent drizzle (NOT freezing) moderate at time of observation	Continuous drizzle (NOT freezing), moderate at time of observation	Intermittent drizzle (NOT freezing), thick at time of observation	Continuous drizzle (NOT freezing), thick at time of observation	Slight freezing drizzle	Moderate or thick freezing drizzle	Drizzle and rain, slight	Drizzle and rain, moderate or heavy
60	Intermittent rain (NOT freezing), slight at time of observation	Continuous rain (NOT freezing), slight at time of observation	Intermittent rain (NOT freezing) moderate at time of obs.	Continuous rain (NOT freezing), moderate at time of observation	Intermittent rain (NOT freezing), heavy at time of observation	Continuous rain (NOT freezing), heavy at time of observation	Slight freezing rain	Moderate or heavy freezing rain	Rain or drizzle and snow, slight	Rain or drizzle and snow, moderate or heavy
70	Intermittent fall of snow flakes, slight at time of observation	Continuous fall of snowflakes, slight at time of observation	Intermittent fall of snow flakes, moderate at time of observation	Continuous fall of snowflakes, moderate at time of observation	Intermittent fall of snowflakes, heavy at time of observation	Continuous fall of snowflakes, heavy at time of observation	Ice needles (with or without fog)	Granular snow (with or without fog)	Isolated starlike snow crystals (with or without fog)	Ice pellets (sleet, U.S. definition)
80	Slight rain shower(s)	Moderate or heavy rain shower(s)	Violent rain shower(s)	Slight shower(s) of rain and snow mixed	Moderate or heavy shower(s) of rain and snow mixed	Slight snow shower(s)	Moderate or heavy snow shower(s)	Slight shower(s) of soft or small hail with or without rain, or rain and snow mixed	Moderate or heavy shower(s) of soft or small hail with or without rain, or rain and snow mixed	Slight shower(s) of hail, with or without rain or rain and snow mixed, not associated with thunder
90	Moderate or heavy shower(s) of hail, with or without rain or rain and snow mixed, not associated with thunder	Slight rain at time of observation; thunderstorm during past hour, but NOT at time of observation	Moderate or heavy rain at time of observation; thunderstorm during past hour, but NOT at time of observation	Slight snow or rain and snow mixed or hail at time of observation; thunderstorm during past hour, but not at time of observation	Moderate or heavy snow, or rain and snow mixed or hail at time of observation; thunderstorm during past hour, but NOT at time of obs.	Slight or moderate thunderstorm without hail, but with rain and/or snow at time of obs.	Slight or moderate thunderstorm, with hail at time of observation	Heavy thunderstorm, without hail, but with rain and/or snow at time of observation	Thunderstorm combined with dust storm or sand storm at time of obs.	Heavy thunderstorm with hail at time of observation

figura 14 (Vedi didascalie alla pagina seguente)

0 - Nessuna nuvolosità durante le ultime ore
1 - Nubi in dissolvimento od in leggero sviluppo
2 - Stato del cielo complessivamente invariato durante le ultime ore
3 - Nubi in formazione durante le ultime ore
4 - Visibilità ridotta per smoke
5 - Foschia
6 - Polveri estese in sospensione nell'aria
7 - Polvere o sabbia trasportate dal vento nel momento dell'osservazione
8 - Sviluppo di polvere durante le ultime ore
9 - Temporali di polvere o di sabbia
10 - Leggera nebbia
11 - Chiazze superficiali di nebbia
12 - Chiazze superficiali di nebbia più o meno continue
13 - Lampi visibili senza tuono
14 - Precipitazioni visibli ma che non raggiungono il terreno
15 - Precipitazioni visibli, che raggiungono il terreno, ma distanti dalla stazione meteo
16 - Precipitazioni visibli, che raggiungono il terreno, vicino ma non sulla stazione meteo
17 - Rumore di tuono, ma senza precipitazioni sulla stazione meteo
18 - Raffiche durante le ultime ore
19 - Nubi in vista durante le ultime ore
20 - Pioviggine durante le ultime ore, ma non durante l'osservazione
21 - Pioggia durante le ultime ore, ma non durante l'osservazione
22 - Neve durante le ultime ore, ma non durante l'osservazione
23 - Pioggia e neve durante le ultime ore, ma non durante l'osservazione
24 - Pioggia o pioviggine fredda durante le ultime ore, ma non durante l'osservazione
25 - Acquazzoni di pioggia durante le ultime ore, ma non durante l'osservazione
26 - Rovesci di neve o di pioggia durante le ultime ore, ma non durante l'osservazione
27 - Acquazzoni di grandine, o di grandine e pioggia, durante le ultime ore, ma non durante l'osservazione
28 - Nebbia durante le ultime ore, ma non durante l'osservazione
29 - Temporali senza precipitazioni durante le ultime ore, ma non durante l'osservazione
30 - Debole o moderato temporale di polvere o di sabbia in diminuzione durante le ultime ore
31 - Debole o moderato temporale di polvere o di sabbia senza apprezzabili cambiamenti durante le ultime ore
32 - Debole o moderato temporale di polvere o di sabbia in aumento durante le ultime ore
33 - Violento temporale di polvere o di sabbia in diminuzione durante le ultime ore
34 - Violento temporale di polvere o di sabbia senza apprezzabili cambiamenti durante le ultime ore
35 - Violenti temporali di polvere o di sabbia in aumento durante le ultime ore
36 - Tendenza a deboli o moderate nevicate, generalmente basse
37 - Tendenza a consistenti nevicate, generalmente basse
38 - Tendenza a lievi o moderate nevicate, generalmente alte
39 - Tendenza a pesanti nevicate, generalmente alte
40 - Recenti nebbie, ma non sulla stazione meteo durante le ultime ore
41 - Banchi di nebbia
42 - Nebbia in dissolvimento durante le ultime ore, cielo visibile
43 - Nebbia in dissolvimento durante le ultime ore, cielo non visibile
44 - Nebbia senza apprezzabili cambiamenti durante le ultime ore, cielo visibile
45 - Nebbia senza apprezzabili cambiamenti durante le ultime ore, cielo non visibile
46 - Nebbia in infoltimento durante le ultime ore, cielo visibile
47 - Nebbia in infoltimento durante le ultime ore, cielo non visibile
48 - Nebbia, depositi di brina, cielo visibile
49 - Nebbia, depositi di brina, cielo non visibile
50 - Acqueruggiola intermittente, leggera nel momento della osservazione
51 - Acqueruggiola continua, leggera al momento della osservazione
52 - Acqueruggiola intermittente, moderata al momento della osservazione
53 - Acqueruggiola continua, moderata al momento della osservazione
54 - Acqueruggiola intermittente, consistente al momento della osservazione
55 - Acqueruggiola continua consistente al momento della osservazione
56 - Debole acqueruggiola gelata
57 - Moderata, o consistente, acqueruggiola gelata
58 - Leggera pioggia gelata
59 - Acqueruggiola ed acqua, moderata o consistente
60 - Pioggia intermittente, leggera al momento della osservazione
61 - Pioggia continua, leggera al momento della osservazione
62 - Pioggia intermittente, moderata al momento della osservazione
63 - Pioggia continua, moderata al momento della osservazione
64 - Pioggia intermittente, intensa al momento della osservazione
65 - Pioggia continua, intensa al momento della osservazione
66 - Pioggia leggermente gelata
67 - Pioggia gelata, moderata o intensa
68 - Pioggia o acqueruggiola e neve, leggera
69 - Pioggia o acqueruggiola e neve, moderata o intensa
70 - Caduta intermittente di neve a fiocchi, leggera al momento della osservazione
71 - Caduta continua di neve a fiocchi, leggera al momento della osservazione
72 - Caduta intermittente di neve a fiocchi, moderata al momento della osservazione
73 - Caduta continua di neve a fiocchi, moderata al momento della osservazione
74 - Caduta intermittente di neve a fiocchi, consistente al momento della osservazione
75 - Caduta continua di neve a fiocchi, consistente al momento della osservazione
76 - Aghi ghiacciati, con o senza nebbia
77 - Neve granulare, con o senza nebbia
78 - Isolata neve cristalliforme, con o senza nebbia
79 - Palline di ghiaccio
80 - Moderato rovescio di acqua
81 - Moderato o pesante rovescio di pioggia
82 - Violento rovescio di pioggia
83 - Leggero rovescio di pioggia mischiata a neve
84 - Moderato o pesante rovescio di pioggia mischiata a neve
85 - Leggero rovescio di neve
86 - Moderato o pesante rovescio di neve
87 - Leggero rovescio di grandine, con o senza pioggia, o pioggia mista a neve
88 - Moderato o pesante rovescio di leggera e consistente grandine, con o senza pioggia, o pioggia mista a neve

89 - Leggero rovescio di grandine con o senza pioggia e neve mischiata, non associata a tuoni
90 - Moderati o pesanti rovesci di grandine con o senza pioggia o pioggia e neve mischiata, non associata a tuoni
91 - Leggera pioggia al momento della osservazione, tuoni temporaleschi nelle ore passate
92 - Pioggie moderate o pesanti al momento della osservazione, tuoni temporaleschi nelle utlime ore, ma non nel momento della osservazione
93 - Leggere nevicate miste a pioggia e grandine al momento della osservzione, tuoni temporaleschi nelle ore passate, ma non durante l'osservazione
94 - Moderate o pesanti nevicate, o neve mista a pioggia o grandine al momento della osservazione
95 - Leggeri o moderati temporali senza grandine, ma con pioggia o neve al momento della osservazione
96 - Leggeri o moderati temporali, con grandine al momento della osservazione
97 - Grossi temporali, ma senza grandine, ma con pioggia o neve al momento della osservazione
98 - Temporali combinati con polvere o sabbia al momento della osservazione
99 - Grossi temporali senza grandine al momento della osservazione

misteriose rosette di numeri che appaiono in certe mappe meteo e che, lo ripeto, a mio avviso sono i dati più interessanti per conoscere le condizioni della zona in cui si abita.

Nelle suddette spiegazioni si è fatto sovente riferimento alle nuvole... che **tutti conoscono**.

Ritengo però che due o tre lettori non si rammentino e per loro aggiungerei una piccola appendice di meteorologia elementare.

Strati sono delle dense coltri nebbiose, che non toccano il suolo, e che sono al di sotto dei 1000 metri circa.

Nembostrati sono anche essi sotto ai 1000 metri ma appaiono densi e grigi.

Cumuli costituiscono una vasta famiglia. Fra i 1000 ed i 2000 metri abbiamo gli Stratocumoli (a forma di sandwich).

Poi sui 2000 metri i Cumuli (a forma di cavolfiore), e quindi salendo ancora abbiamo i Cumulinembi (a sviluppo verticale, arrivano sino a 6000 metri, e sembrano delle cattedrali).

Segue la famiglia dei Cirri che parte dai 5/6000 metri con i Cirrocumuli che hanno un aspetto batuffoloso e sono costituiti da cristalli di ghiaccio.

Salendo verso i 7/8000 metri abbiamo i Cirrostrati che hanno un aspetto lattiginoso, veliforme ed allungato orizzontalmente.

Infine a circa 9000 vi son o i Cirri. Nubi fibrose e trasparenti composte da piccoli cristalli di ghiaccio.

ff	MILES (Statute) Per Hour	KNOTS
◎	Calm	Calm
	1 - 2	1 - 2
	3 - 8	3 - 7
	9 - 14	8 - 12
	15 - 20	13 - 17
	21 - 25	18 - 22
	26 - 31	23 - 27
	32 - 37	28 - 32
	38 - 43	33 - 37
	44 - 49	38 - 42
	50 - 54	43 - 47
	55 - 60	48 - 52
	61 - 66	53 - 57
	67 - 71	58 - 62
	72 - 77	63 - 67
	78 - 83	68 - 72
	84 - 89	73 - 77
	119 - 123	103 - 107

TEMPERATURE — CENTIGRADE / FAHRENHEIT

PRESSURE — MILLIBARS / INCHES

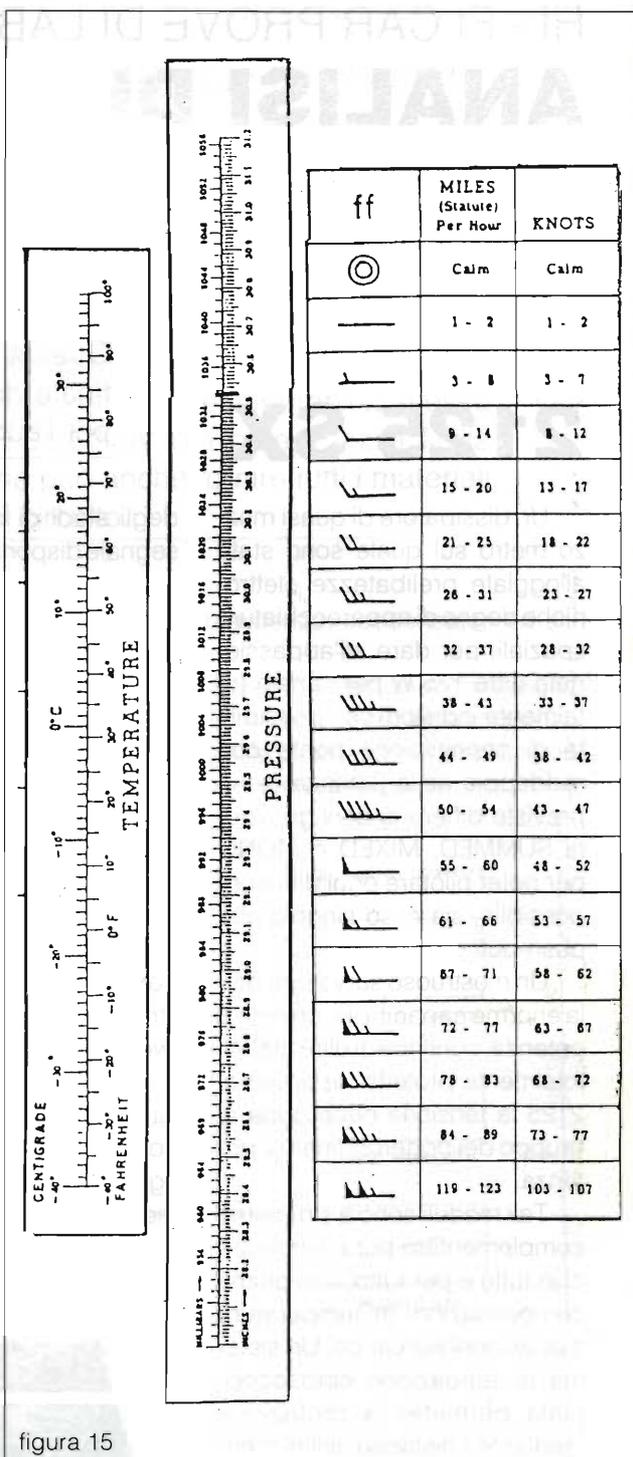



figura 15

Con questo articolo mi propongo di fare partecipi i miei quattro Lettori delle mie modeste conoscenze sperando che altri, più ferrati in questa materia, continuino ed approfondiscano quanto io ho iniziato.

HI - FI CAR PROVE DI LABORATORIO

ANALISI DI UN MOSTRO...

Andrea Stopponi

L'ORION 2125 SX

Questa volta passa sotto i ferri del torturatore un finale da auto che rappresenta il non plus-ultra per l'audiofilo purista: ORION 2125 SX

Un dissipatore di quasi mezzo metro sul quale sono state alloggiate prelibatezze elettroniche degne di apparecchiature spaziali, per dare all'appassionato oltre 125 W per canale totalmente indistorti con possibilità di connessione ponte con raddoppio della potenza; sono previste differenti configurazioni SUMMED, MIXED e MONO per poter pilotare ogni diffusore possibile, sia esso singolo che push-pull.

Un mostruoso survoltore dalla enorme capacità in corrente e potenza, continua di oltre 350 W, totalmente protetto, assicura al 2125 la tensione necessaria al gruppo dei poderosi finali di potenza.

Tali moduli sono a simmetria complementare pura, simmetrici in tutto e per tutto, con ottime compensazioni in temperatura e protezioni sul carico. Un sistema di retroazione optoaccoppiata permette la protezione mediante il distacco dell'alimentazione in caso di cortocircuito sulla uscita.

L'inverter utilizza un altro optoaccoppiatore per la regolazione della tensione in uscita.

La particolare circuitazione degli stadi di ingresso sfasa il segnale disponibile sugli spinotti in modo da fare lavorare i due finali in modo opposto, rendendo simmetrico lo sfruttamento della tensione del survoltore e ottimizzando così l'utilizzo a ponte.

Sempre eccellenti sono le scelte dei componenti, rispondenti a standard militari.

Potenziometri con posizionamento a scatti, condensatori di filtro del tipo "computergraded" per uso switching, resistori a strato metallico e condensatori "wondercap".

Termistori disseminati per il circuito assicurano ottimi test di operatività termica. Per quanto riguarda le connessioni di alimentazione e uscita sono cablate con cavi di grande sezione e bassissima perdita.

Di facilissimo smontaggio; basta rimuovere fianchetti e coperchio ed il circuito è disponibile all'occhio indiscreto; unica cosa sarà munirsi di piccola chiave a brugola passo americano per svitare i serraggi.

Questo amplificatore è uno dei modelli più interessanti della nota casa americana, che tra l'altro propone una serie top, tutta dorata con caratteristiche da fantascienza.

Alle prove abbiamo riscontrato tali parametri:

- Potenza indistorta per canale: oltre 130 W/4 ohm
- Risposta in frequenza; 20÷20 kHz ± 1 dB
- Consumo massimo: 45 A TDHMax: minore dello 0,03%
- Rapporto S/N: migliore di 90 dB
- Alta corrente di uscita: oltre 15 A di picco

HARDWARE n2

Luciano Porretta

Concorso a premi aperto a tutti i Lettori che, per partecipare, dovranno realizzare il circuito e rispondere alle domande che vengono poste.
Le risposte, assieme al materiale richiesto, dovranno pervenire alla Redazione di Elettronica Flash entro il 20/04/'91.
Il vincitore, scelto a nostro insindacabile giudizio, sarà premiato con un bel saldatore a gas per elettronica, messo in palio dalla Ditta "TELEOMNIA" di Roma, Piazza Acilia 3/c Tel. 06/8319505, che può anche fornire tutti i materiali per la realizzazione del circuito.

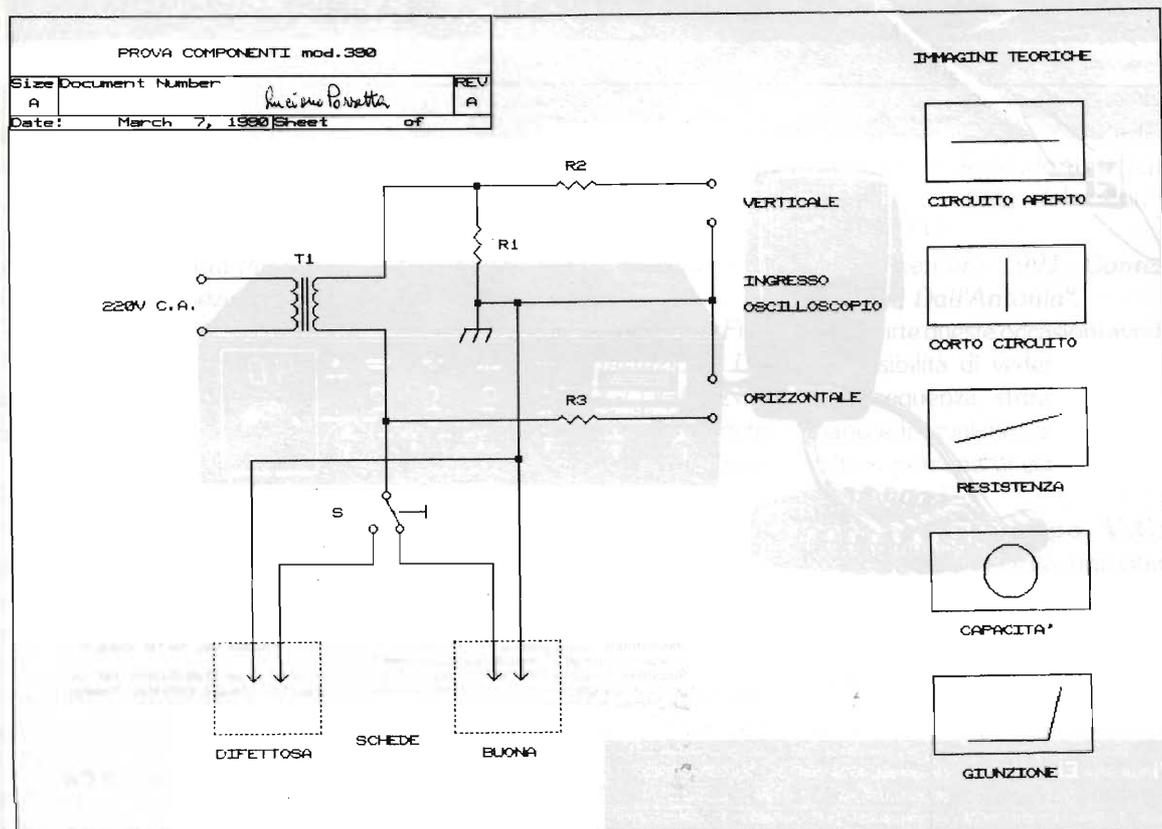
Prova componenti mod. 390

Il circuito del prova componenti è stato progettato come analizzatore di troubleshooting per l'analisi di schede non alimentate, contenenti qualsiasi tipo di componente compresi C.I. lineari o digitali, diodi, resistenze, condensatori ed altri componenti.

Per effettuare la prova è necessario impiegare un oscilloscopio monotraccia per bassa frequenza, che abbia la possibilità di accesso all'amplificatore orizzontale, escludendo l'asse dei tempi.

PROVA COMPONENTI mod.390		
Size A	Document Number	REV A
Date: March 7, 1990	Sheet	of

R2
R1
T1
220V C.A.
VERTICALE
INGRESSO OSCILLOSCOPIO
ORIZZONTALE
R3
S
DIFETTOSA
SCHEDE
BUONA

IMMAGINI TEORICHE
CIRCUITO APERTO
CORTO CIRCUITO
RESISTENZA
CAPACITA'
GIUNZIONE

Confrontando una scheda funzionante ad una difettosa, manovrando il pulsante "S", si può effettuare la prova verificando che la forma d'onda rilevata su un componente della scheda buona sia uguale a quella rilevata sullo stesso componente di quella difettosa; in caso contrario si identificherà immediatamente il componente difettoso.

Questa tecnica, dato che l'operatore deve osservare le differenze delle immagini sullo schermo dell'oscilloscopio, può essere utilizzata anche senza conoscere a fondo il funzionamento della scheda.

Vogliamo conoscere

– Come si creano le immagini sullo schermo di un tubo a raggi catodici, escludendo ogni circuito e riferendoci esclusivamente alla sua geometria.

– Quali sono le placchette che normalmente vengono impiegate per la deflessione orizzontale e quella verticale.

– Come si crea l'immagine di un cerchio sullo schermo.

– Il disegno di un eventuale circuito stampato.

– Una o più foto della realizzazione o un disegno in prospettiva del montaggio.

Componenti

T1 = P. 220 V. S. 6 V VA
R1 = 680 kΩ + - 5% 0,25 W
R2 = 10 kΩ + - 5% 0,25 W
R3 = 19 kΩ + - 5% 0,25 W
S = Pulsante deviatore Miscellanea

– Viti, dadi, rondelle, fissaggio trasformatore
– Piattina Rosso/Nera 2 x 0,50
– Cordone con spina
– Puntalini con clips Rosso/Nero o coccodrilli miniatura
– Contenitore
– Passacavi in plastica
– Eventuali connettori BNC
– Cavetto schermato

C.B. RADIO FLASH

Livio BARI & FACHIRO

Apriamo subito la rubrica di questo mese ricordando che tutti coloro che fossero interessati a rivolgere domande, proporre argomenti di discussione, esprimere la loro posizione in merito alla situazione della CB o fornire notizie possono farlo liberamente inviando i loro contributi in Redazione o per un iter più rapido direttamente al mio indirizzo (L.A. Bari - via Barrili 7/11 - 16143 Genova).

Nel contempo ricordo che per gli inevitabili tempi tecnici il materiale inviato verrà pubblicato nella rubrica nei due o tre mesi successivi alla data di ricezione.

Dal gruppo **Alfa Tango**, in particolare da Gianni Miraval (1-AT-016 Director sezione A.T. di Treviso P.O. Box 21 - 31020 San Fior TV), ci giungono diverse notizie che volentieri pubblichiamo.

Il 17 Novembre 1990 in Ramera di Mareno di Plave è stato festeggiato con una riunione conviviale il decimo anniversario della fondazione della Sezione di Treviso del gruppo A.T.

Quasi a sottolineare il carattere internazionale del gruppo A.T. l'ospite d'onore della serata è stato l'amico Igor 50-AT-106, un ingegnere russo che in questo periodo si trova in Italia.

La sezione A.T. di Treviso vi ricorda inoltre un appuntamento caro a tutti gli appassionati di tecnica radio:

il 28 Aprile 1991 a San Fior si terrà la manifestazione LA RADIO: IERI OGGI DOMANI.

Mi raccomando non perdete questa occasione di incontrare tanti amici e di aumentare le vostre conoscenze tecniche nel settore!

Ecco l'elenco delle altre manifestazioni programmate dalla sezione A.T. di Treviso per il 1991:

9 giugno 1991: 10 Meeting A.T. Triveneto a Cortina (Belluno).

1 settembre 1991: Festa della Radio in Montagna (10 edizione) Chiesetta Madonna della Neve Loc. Lama delle Crode Revine (TV).

8 dicembre 1991: Contest "Silvano Dall'Antonia".

In tutte queste occasioni avrete la possibilità di vedere gli amici della frequenza, stringere loro la mano e in qualche caso, dare un volto a persone di cui conoscete solo la voce!

Dal **supergruppo V.C.-S.A.-G.I.R.** è partita l'iniziativa di costituire su basi stabili un coordinamento R.A.E.: radio assistenza emigrati.

Come si sa, alcune Associazioni si sono organizzate per svolgere attività di soccorso e protezione civile.

In questo ambito va inquadra-

ta questa iniziativa che vede degli operatori radio CB agire al fine di sopperire alle necessità sanitarie e di emergenza dei connazionali emigrati all'estero.

Il servizio RAE opera tutti i giorni sulla frequenza della banda 27 MHz con stazioni capomaglia e stazioni satelliti sparse nel mondo.

In questa fase iniziale sono già stati effettuati circa 70 interventi in collaborazione con le autorità civili, militari e religiose nella ricerca di persone, informazioni, medicinali ecc.

È stato istituito un premio "SOLIDARIETÀ" che annualmente andrà a quegli operatori che si saranno distinti in questa benemerita attività.

Ed ora una notizia clamorosa relativa alla attività DX del gruppo V.C. Un team composto dalle unità 058, 163, 420, 553, 1733 e 2323 ha attivato in 27 MHz uno dei country più difficili: Città del Vaticano!!!

La Dxpedition ha operato nei giorni 4 e 5 agosto 1990 con una stazione mobile nelle seguenti condizioni di lavoro: RX-TX President Jackson, amplificatore da 50 W R.F. e antenna Detroit.

Sono stati effettuati 231 collegamenti con 27 paesi.

A quanto ci risulta sarebbe questa la prima volta in cui viene attivato lo Stato di Città del Vaticano.

La notizia della attivazione è stata comunicata con ritardo per motivi di riservatezza legati ai problemi relativi all'accesso al territorio Vaticano.

Se non siete tra i pochi fortunati che hanno collegato 138 V.C. da Città del Vaticano non disperate perché sono previste altre attivazioni in memoria dello

scomparso 1.V.C. 001 in accordo con i gruppi G.I.R. e S.A.

Per ora gustatevi la QSL che pubblicamo!

Ancora il supergruppo V.C.-S.A.-G.I.R. organizza il primo meeting V.S.G. Regione Molise che si terrà ad Isernia il 12 maggio 1991 all'insegna del motto "for brotherhood in the world".

i Veneziani Campagnoli

INTERNATIONAL GROUP

SIERRA ALFA

GROUP INTERNATIONAL RADIO

FOR BROTHERHOOD IN THE WORLD

I° MEETING V.S.G. - REGIONE MOLISE
ISERNIA 12 MAGGIO 1991

I Gruppi Victor Chiarlie - Sierra Alfa - G.I.R. organizzano 1° Meeting V.S.G. che avrà luogo ad Isernia il 12 maggio 1991, per lanciare nel mondo il loro messaggio di pace e fraternità.

Programma

Ore 9,30 - Raduno dei partecipanti sul piazzale antistante la stazione F.S. di Isernia.

Ore 10,00 - Trasferimento nella Sala Convegni dell'Hotel IDA di Isernia.

Ore 10,30 - Apertura dei lavori. Saluto degli organizzatori ai convenuti. Consegna di targhe e trofei alle stazioni che si sono distinte in radio per cortesia e gentilezza.

Ore 13,30 - Pranzo di lavoro.

Ore 16,30 - Lotteria di beneficienza.

Ore 18,30 - Messaggio augurale e saluti di commiato ai convenuti da parte del Direttivo V.S.G.

Informazioni

Pre prenotazioni inviare vaglia PT di L. 20.000 per adulti e L. 10.000 per ragazzi fino a 8 anni al Sig. Caruso Domenico - Casella Postale 2 - 86090 PESCHE (Isernia), entro il 05 aprile 1991.

Costo della manifestazione: L. 40.000 per adulti e L. 25.000 per ragazzi fino a anni 8.

Canale guida CB n. 15 - Frequenza guida O.M. 145.325.

Per ulteriori informazioni telefonare a :

Domenico Tel. 0865/410032 – Maurizio Tel. 0865/93306 - Benedetto Tel. 0865/415119.

N.B. Nella prenotazione indicare chiaramente il nominativo ed il numero esatto dei partecipanti.

Ad ogni convenuto alla manifestazione sarà donata una medaglia ricordo.

Gli Organizzatori V.S.G.

Agenda del CB

14 aprile 1991. Non scordate un appuntamento importante per tutti i CB Italiani: il Symposium CB che si svolgerà a Macerata organizzato dai gruppi G.I.R., V.C. e S.A. Tema del Symposium "il futuro della CB in Italia" con particolare riferimento alla prospettiva di applicazione della nuova normativa europea in vista del 1992.

28 aprile 1991 - Mostra a San Fior (TV) - La radio: ieri, oggi e domani.

12 maggio 1991 - I meeting V.S.G. Regione Molise ad Isernia.

Si ringraziano per la collaborazione: Elio Antonucci, Angelo Buono, Giovanni Lorusso, Gianni Miraval e Virgilio Fava.

SIMPOSIUM VICTOR CHIARLIE - SIERRA ALFA - GIR CLUB
MACERATA 14 APRILE 1991

Programma

Ore 9,00 - *Raduno dei convenuti presso la sala convegno dell'Hotel Vecchio Mulino località Casette Verdini Sforzacosta - Macerata.*

Ore 9,30 - *Apertura dei lavori. Saluto ai convenuti e messaggio di pace rivolto ai popoli della terra.*
Interventi dei responsabili nazionali dei gruppi promotori della manifestazione. Interventi di altri guppi rappresentati. Stesura di un documento contenente protocollo di collaborazione tra tutti i gruppi operanti in Italia ed in Europa. Programmi futuri dell'attività radiantistica dei tre gruppi.

Ore 11,30 - *Consegna targhe ricordo ai gruppi presenti, alle autorità presenti, ad esponenti di rilievo del mondo della radio presenti alla manifestazione.*
Consegna medaglia ricordo a tutti i convenuti.

Ore 13,30 - *Pranzo di lavoro*

Ore 16,00 - *Lotteria di beneficienza degli sponsor della manifestazione.*

Ore 18,30 - *Foto ricordo. Saluto ai partecipanti con l'arrivederci alla prossima manifestazione V.S.G. in calendario ad Isernia.*

Notizie utili

– Per la prenotazione alla manifestazione, inviare la somma di L. 45.000 per adulti e L. 30.000 per bambini fino ad 8 anni, con vaglia postale al Sig. Fava Virgilio - Via Nazionale n. 178 - 62010. Sforzacosta (Macerata) Tel. 0733/203272; indicando chiaramente il numero delle persone partecipanti, l'età, il numero di unità GIR ed il numero di unità di altro Gruppo, entro e non oltre il 5 aprile 1991.

– Per le prenotazioni di camere d'albergo rivolgersi a Mothel AGIP - Via Roma n. 149 - 62100 Macerata, Tel. 0733/32722. Il Mothel AGIP praticherà particolari sconti, in occasione della manifestazione.

– Per raggiungere la località Sede del Simposium, servirsi della cartina stradale sul frontespizio, delle frecce indicative situate lungo il percorso e della radio assistenza attivata in CB e VHF.

73s V.S.G.

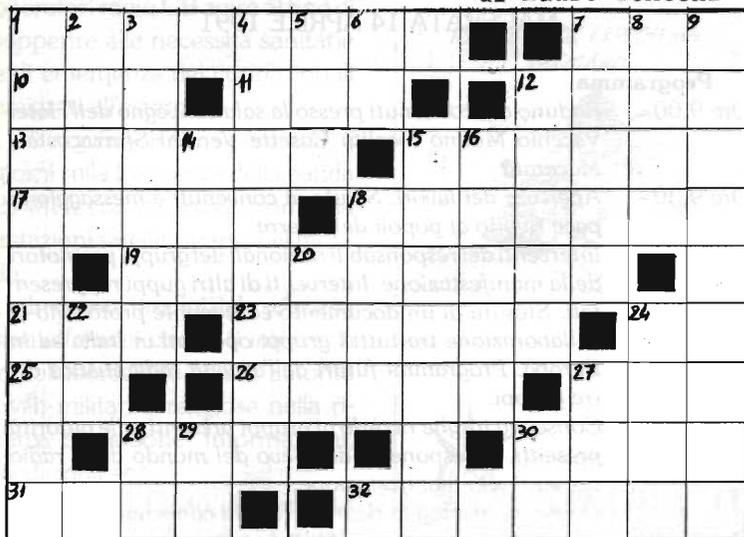
Questo mese pubblichiamo l'elenco dei circoli CB federati F.I.R. della Regione Emilia-Romagna.

REGIONE EMILIA ROMAGNA

Provincia di BOLOGNA		
ASS. CB NETTUNO BOLOGNA	V. BENCIVENNI 26	40132 BOLOGNA
ASS. CB IMOLESE	V. EMILIA PONENTE 30	40026 IMOLA
ASS.CB VALLE RENO/SAMOGGIA	P.O. BOX 12	40069 ZOLA PREDOSA
Provincia di FERRARA		
R.C. TORRIONE	V. FIORINI 22	44034 COPPARO
Provincia di FORLI'		
R.C. PANTERA MONTIANO	V. ROMA 7	47020 MONTIANO
Provincia di MODENA		
R.C. CB 81 MODENA	V. MOLZA 20	41100 MODENA
Provincia di PARMA		
CB ORMIG PARMA	V. SANTA MARIA 1	43100 PARMA
Provincia di RAVENNA		
R.C. I GIAGUARI	P.O. BOX 91	48015 CERVIA
Provincia di REGGIO EMILIA		
ANTENNA AMICA LUZZARA	V. MASO 3	42045 LUZZARA

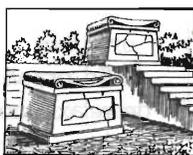
Ed ora vi lascio per l'angolo del relax in compagnia dell'amico Fachiro. Il racconto CB tornerà nella rubrica di aprile.

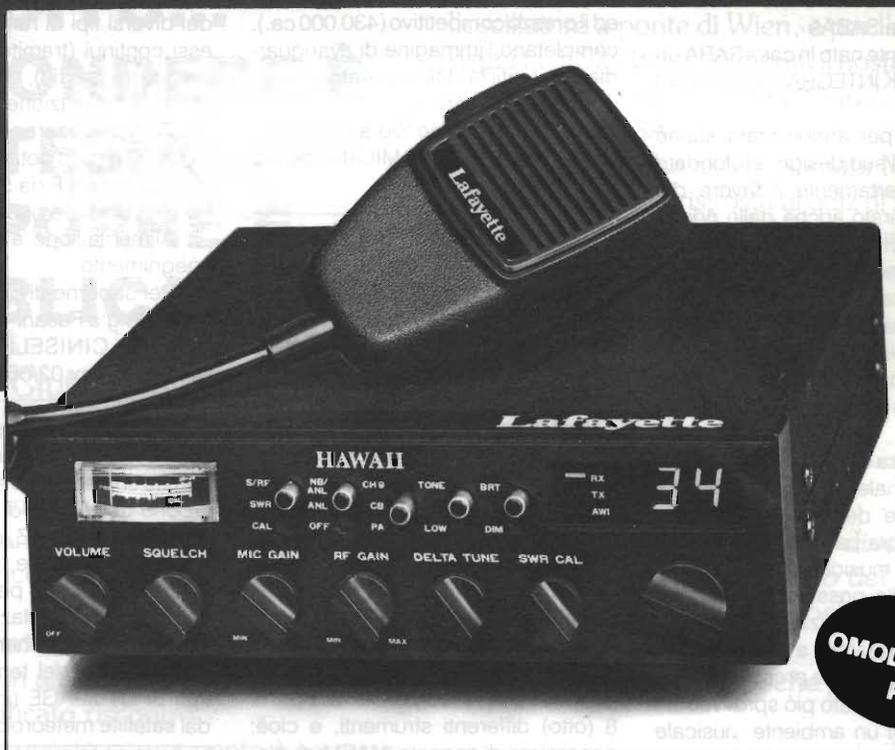
PAROLE CROCIATE

di Mauro Bonechi

A soluzione avvenuta all'1, 19 e 32 orizzontali si avranno tre parole prese dal "glossario" C.B. aventi un risultato pratico negativo.

ORIZZONTALI:
1) Soluzione.
7) Sigla dell'indicatore di onde stazionarie.
10) Trasmette su tre reti.
11) Canale la cui frequenza è 27025 MHz.
12) Raggruppa Autori ed Editori (Sigla).
13) Dicesi di un composto contenente Osmio.
15) Notati, intravisti.
17) Si dice che è bello... quando dura poco.
18) Suore di un'Ordine religioso fondato a Firenze nel 1233.
19) Soluzione.
21) Oscilla nella bussola.
23) Prolunga od allungamento allo scopo di aumentarne il raffreddamento.
24) Prime a Firenze.
25) Abbreviazione di Milliamper.
26) Cantilena, canto noioso.
27) Ruscelletto.
28) Nel codice Q sta ad indicare la tonalità di una emissione.
30) Gas illuminante.
31) In genere indica un conduttore curvo che collega le estremità di una linea di trasmissione (Loop).
32) Soluzione.

VERTICALI:
1) Definisce l'insieme delle istruzioni date ad un Computer.
2) Luogo di pace nel deserto.
3) Aggettivo indicante un materiale pieno di crepe o spaccature.
4) Abitanti di Ascoli.
5) Il punto... sulla pelle.
6) Simbolo del Titanio.
7) Marca di antenna e stella molto luminosa.
8) Unità di misura di potenza.
9) Così viene chiamata l'eliminazione di frequenze "Immagine" in un circuito eterodina.
12) Prefisso che in alcuni casi è preferito a sopra.
14) Simboli dell'Iodio, Carbonio e Boro.
15) La Sinfonia che Beethoven ha dedicata al Conte Moritz Fries.
16) La maggiore delle isole greche nel Mediterraneo.
18) Tipo di mitraglietta britannica.
20) Grido anche sportivo.
22) Abbreviazione dall'inglese di Buon pomeriggio.
24) Una Federazione dei metalmeccanici.
27) Donna colpevole.
28) Sono separate dalla lettera R.
29) Simbolo del rame.
30) Sigla dell'Olanda.

Frase 9,5,9
AS colt are ami cibo log NE si
Ascoltare amici bolognesi

Lafayette Hawaii

40 canali in AM-FM

Il più completo ricetrans CB in AM più il monitoraggio diretto sul canale 9

Apparato veicolare incorporante tutte quelle funzioni necessarie alla messa a punto dell'impianto ed al funzionamento su autovetture o autocarri. Il ricevitore, con due stadi di conversione, comprende un circuito limitatore dei disturbi, nonchè un soppressore dei disturbi. Il "Deltatune", sintonia fine con escursione ridotta con cui è possibile sintonizzarsi soddisfacentemente su emissioni non perfettamente alla frequenza del canale. Lo strumento indica l'intensità del segnale ricevuto e la potenza relativa di quello trasmesso. Mediante un selettore a levetta è possibile l'accesso immediato sul canale 9. Il controllo RF Gain è utile per ridurre l'amplificazione degli stadi in alta frequenza, in presenza di segnali locali e forti, mentre con lo SQL si potrà silenziare il ricevitore in assenza di segnale. Presente anche il controllo di tono ed il selettore di luminosità del visore. Appositi Led indicano lo stato della commutazione T/R. L'apparato può essere anche usato quale amplificatore di BF (PA). La polarità della batteria a massa non è vincolante.

CARATTERISTICHE TECNICHE

TRASMETTITORE

Potenza RF: 5 W max con 13.8V di alimentazione.
Tipo di emissione: 6A3.
Soppressione di spurie ed armoniche: secondo le disposizioni di legge.
Modulazione: AM, 90% max.
Gamma di frequenza: 26.295 - 27.405 KHz

RICEVITORE

Configurazione: a doppia conversione.
Valore di media frequenza: 10.695 MHz; 455 KHz.
Determinazione della frequenza: mediante PLL.
Sensibilità: 1 μV per 10 dB S/D.
Portata dello Squelch (silenziamento): 1 mV.
Selettività: 60 dB a ± 10 KHz.
Relezione immagini: 60 dB.
Livello di uscita audio: 2.5 W max su 8Ω.
Consumo: 250 mA in attesa, minore di 1.5A a pieno volume.
Impedenza di antenna: 50 ohm.
Alimentazione: 13.8V c.c.
Dimensioni dell'apparato: 185 x 221 x 36 mm.
Peso: 1.75 kg.

Lafayette
marcucci

ABBIAMO APPRESO CHE...

Hi-Fi dalla SABA!
ecco finalmente nato in casa SABA un POWER PACK INTEGRATO: il CS 3540 CD.

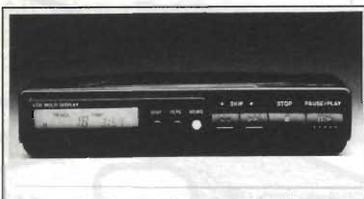
Studiato per armonizzare suono ed estetica, il suo design arrotondato incontrerà certamente il favore del pubblico, attirato anche dalle ridotte dimensioni (cm. 35,5 x 39,2 x 34) che ne permettono l'inserimento in qualsiasi esigenza di arredamento.

Il sistema comprende naturalmente: Amplificatore, Sintonizzatore digitale, Doppia Piastra, Giradischi, Lettore CD e Diffusori acustici a due vie.

La potenza è stata ottimizzata a 20 watt per canale, onde contenere il prezzo finale dell'intero sistema e garantire daltra parte la qualità della riproduzione musicale.

Grazie alla possibilità di "Effetto Surround", all'equalizzatore a 5 bande, al sintonizzatore a sintesi di frequenza per 30 bande preselezionate, anche l'appasionato pió sprowveduto saprà crearsi un ambiente musicale completo di tutte le sfumature.

E per chi ama la musica a passeggio, ecco il nuovo CD portatile ultrapiatto: il CD-P1 (vedi foto).

Pesa solo 450 gr. e misura ben cm.12,6 x 13,3 x 2,8 ma le sue elevate caratteristiche gli permettono un ottimo affiancamento anche all'impianto domestico.

- Conversione D/A: 16 bit
- Frequenza di campionamento: 88,2 kHz doppio oversampling
- Risposta in frequenza: 20/20000 Hz
- Wow & Flutter: non misurabili
- Distorsione di armonica: 0,01% (1khz)
- Separazione tra i canali: 70dB (1khz)
- Rapporto S/N: 80 dB

Queste caratteristiche di tutto rispetto, unite ad un sistema di lettura a triplo fascio laser per CD da 3" a 5", programmazione per 16 brani, display a cristalli liquidi, funzioni di SEARCH e REPEAT, l'alto numero di accessori ed il prezzo competitivo (430.000 ca.), completano l'immagine di avanguardia e versatilità dell'apparato.

Per saperne di più:
Studio S.C.M. att.ne Sig.a Catastini - via Catone, 23 - 20158 MILANO tel.02/ 3761806

FEDERAL TRADE, sull'onda dell'attualità!

AH-5441 è il nuovo tester per radiotelefoni, prodotto da Ando Electric Co. viene distribuito in Italia dalla Federal Trade.

Permette di eseguire con estrema accuratezza misure su rice-trasmettitori radio AM/FM nell'intervallo di frequenza 0.4MHz ÷ 1000 MHz eseguendo simultaneamente operazioni di ricezione e trasmissione.

Le condizioni di misura e i passi del test possono essere memorizzati su di una scheda di memoria onde facilitare il funzionamento in modo automatico.

L'AH-5441 incorpora le funzioni di 8 (otto) differenti strumenti, e cioè: generatore di segnale AM/FM; rivelatore lineare FM/AM; frequenzimetro; generatore audio; misuratore di distorsione e livello; codifica e decodifica dei toni; voltmetro, il tutto rigorosamente digitale.

Unito al controllore per reti cellulari, verifica caratteristiche digitali ed analogiche dei radiotelefoni.

Per saperne di più:
FEDERAL TRADE Srl - via L. da Vinci, 21/23 - 20090 SEGRATE (MI) - tel.02/2134034-35

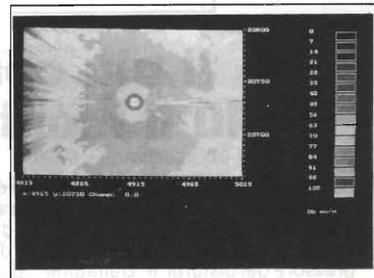
Dalla FEDERAL TRADE anche un rivelatore di interferenze per localizzare sorgenti EMI/RFI.

Prodotto dalla inglese CHASE EMC Limited, il CIT9600 è una unità palmare a basso costo (vedi foto), che permette la localizzazione e l'identificazione dei diversi tipi di rumore radio, siano essi continui (tramite la misurazione del valore medio), o impulsivi (attraverso la misurazione del picco).

Per ottimizzarne le prestazioni, il CIT9600 è stato dotato di due gamme di frequenza: LF da 50Hz a 100kHz e HF da 100kHz a 500MHz.

Alimentazione a batteria e autospegnimento.

Per saperne di più: Studio ELLE 2 - att.ne Sig.a Fasani - via A.Martini, 10 - 20092 CINISELLO B. - tel.02/ 66012033 fax.02/66012034

La I.R.S. francese, ci aiuta ad ottimizzare i collegamenti Hertziani, tramite un pacchetto software di simulazione delle zone di copertura degli emettitori. Il kit HTZ, così si chiama il pacchetto software, è programmato in C sotto MSDOS per PC/AT e PS/2, ed effettua la simulazione della pianificazione delle reti hertziane in base ai dati numerici del terreno (altimetria) tipo SPOT IMAGE (immagini trattate dal satellite meteorologico SPOT) oppure tipo I.G.N. (Istituto "francese" di Geografia Nazionale). Il software si suddivide in sette moduli, che ne permettono la copertura completa dei vari stadi di pianificazione e di simulazione. Articolato attorno ad un programma base che comprende il modulo per il caricamento dei dati numerici, il modulo per la visualizzazione della piantina memorizzata ed un utility di trattamento/rigenerazione dei files, il software HTZ consente di ottimizzare i collegamenti e le reti hertziane permanenti o temporanee, standosene comodamente in poltrona e con un investimento decisamente modesto.

Per saperne di più:
CITEF - via Cusani, 10 - 20121 MILANO - tel.02/807478

... CHIEDERE È LECITO... RISPONDERE È CORTESIA... PROPORRE È PUBBLICABILE

a cura del Club Elettronica flash

Complimenti quindi al Sig. Bresci Stefano di Ponte a Signa che ha svelato il mistero celato nel Quiz di dicembre '90. È proprio un bell'oscillatore a ponte di Wien, e per l'esauriente risposta, il Sig. Bresci si merita il nostro premio, un multimetro digitale HG-DM302, distribuito dalla Ditta MEGA.

Un bravo anche al Sig. Menghi Maurizio di Cesena, ma la sua risposta al quiz di novembre '90 è chiaramente giunta in ritardo essendo già stato assegnato il premio sul numero di dicembre '90.

È passato un altro mese e rieccoci all'appuntamento immancabile con Flash e la rubrichetta dei Lettori, ancora troppo poltroni, salvo sporadici casi.

E così, in modo implacabile ed indefesso, proponiamo un altro quiz in attesa di un vostro gentile e qualificato riscontro.

Vi dirò che questo componente è comunissimo, stavolta non sono necessarie né foto, né schemi, nulla! Solo due righe di identificazione... per il più bravo il solito scialacquio di premi.

QUIZ!!

È un bipede assiale, un po' diodo, un po' zener, ottimo per il pilotaggio del fratello a tre piedi... i suoi circuiti cadono spesso nella rete...

A buon intenditore poche parole.

Proposta

Un sistema antifurto che basa il suo funzionamento sulla "psiche" del malintenzionato.

Non passa giorno senza che i giornali pubblichino notizie riguardanti le imprese dei "soliti ignoti".

Ognuno si organizza come può, un indubbio successo stanno avendo le porte blindate, nei negozi specializzati è fortissima la richiesta di doberman, pastori tedeschi, coccodrilli, pitoni ecc. da adibire alla sorveglianza domestica.

Certamente, per chi, come noi, "mastica" un po' di elettronica, è più semplice realizzare qualche "diavoleria" piuttosto che trasformare l'appartamento in uno zoo.

Sulle riviste del settore sono pubblicati tanti e tali sistemi antifurto da lasciare veramente solo l'imbarazzo della scelta.

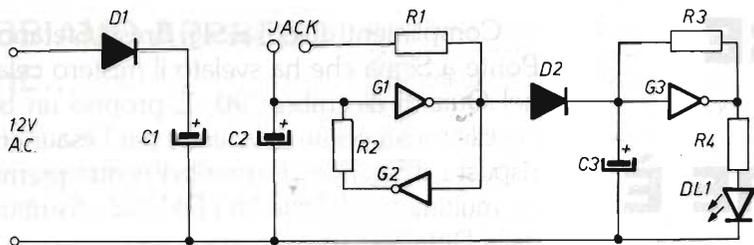
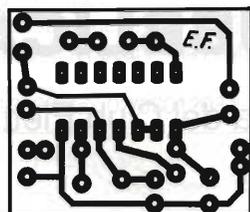
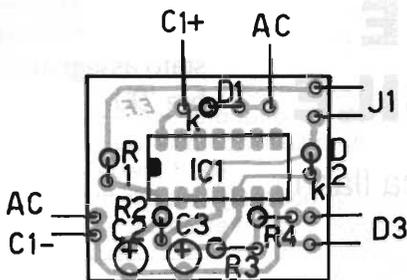
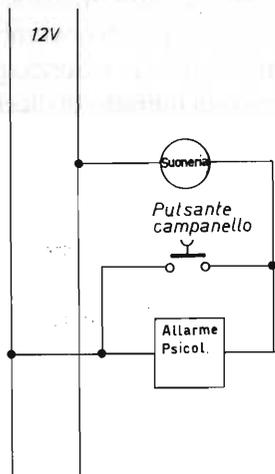
Volumetrici o perimetrali, semplici o computerizzati, tutti sono accomunati da una importante caratteristica: la difficoltà di installazione.

Come risolvere il problema?

Semplice, basta realizzare l'aggeggio che vi propongo!

Prima di passare alla descrizione dell'apparecchio, è necessaria una precisazione; non si tratta di un vero sistema di allarme, bensì di un dispositivo che ne simula la presenza.

Praticamente una lucetta intermittente, in prossimità del vostro portone di ingresso, con al fianco una presa jack, per l'inseritore, proprio come si fa con gli antifurto seri.

Forse qualcuno si è già spaventato pensando ai "12 V di alimentazione", già vi vedo imbronciati rimuginare – Dove metto il trasformatore? – Niente

paura, l'alimentazione si ricava direttamente... dal campanello di casa vostra.

Nel caso poi che qualcuno suoni alla vostra porta, togliendo ovviamente alimentazione al circuito (PC si chiude, quindi niente più 12 V AC), l'energia accumulata da C1 è sufficiente a garantire l'alimentazione del dispositivo per la più lunga "scampanellata" che la ragione suggerisca di fare.

Montare il tutto è un lavoretto di mezz'ora, soprattutto ricorrendo al C.S. proposto.

Terminata la realizzazione, dovrete munirvi di alcuni spinotti jack, sui quali cortocircuiterete i terminali di segnale e di massa.

Questi costituiscono le "chiavi" del vostro antifurto; inserendone uno nella presa, vedrete il LED portarsi dalla condizione di lampeggio a quella di spento o viceversa. Togliendo lo spinotto, il LED rimarrà nella condizione in cui si trova fino a che non verrà disattivato inserendo di nuovo lo spinotto.

Auguri e speriamo ci caschino (n.d.r.) ...

Buon divertimento.

Fabiano di Piombino

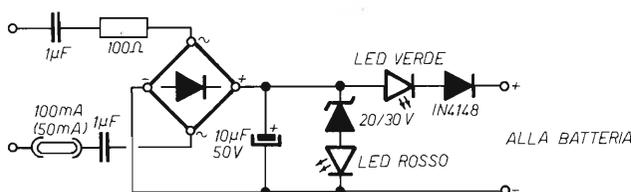
Proposta

Alimentatore 30 mA

Vorrei proporre un alimentatore da rete per piccoli apparati non consumanti oltre i 30 mA, in particolare per la carica di batterie tampone al nickel cadmio.

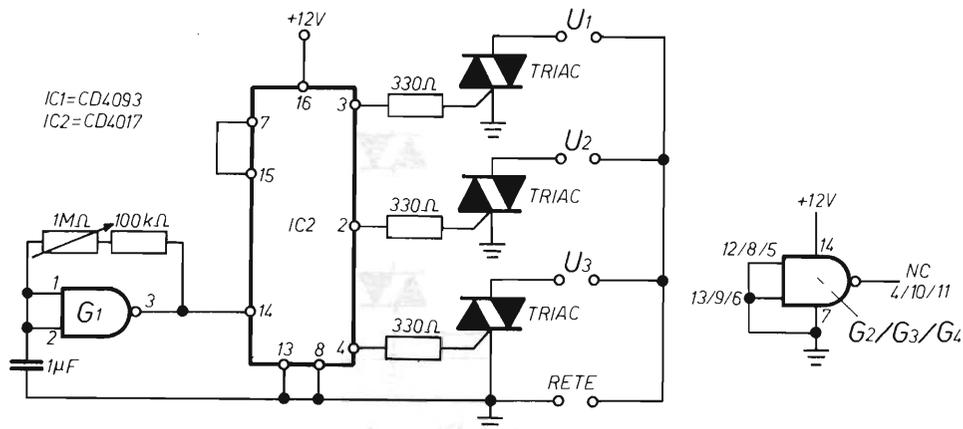
Franco di Genova

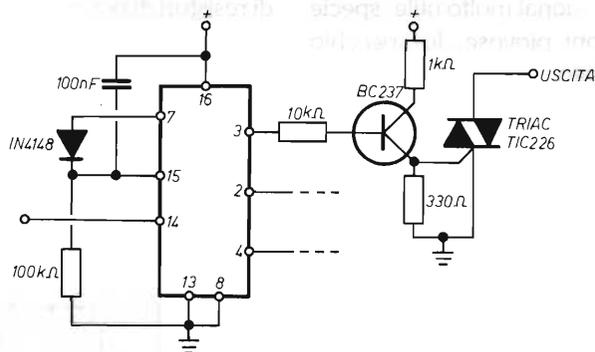
Risposta

Perfetto lo schema proposto dal Signor Franco. Unica puntualizzazione riguarda le norme di sicurezza che anche in Italia impongono che tra rete e bassa tensione vi sia separazione galvanica, per cui si consiglia l'uso dell'alimentatore come caricatore da laboratorio e non commerciale.

Proposta

Luci rincorrenti

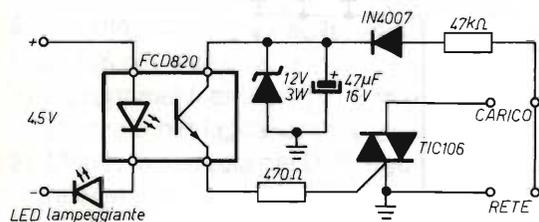
Vorrei proporre alla vostra attenzione un circuito di luci rincorrenti da me perfezionato e realizzato. Il circuito pilota tre triac. La velocità è regolabile con P1.

Leo da Sorrento

Risposta

Unica nota è che il 4017 non pilota molto bene carichi come triac, per cui abbiamo optato per uno stadio amplificatore intermedio a transistor, uno per ogni uscita e un circuito di autoreset per IC2 all'accensione.

Proposta

Lampeggiatore a tensione di rete

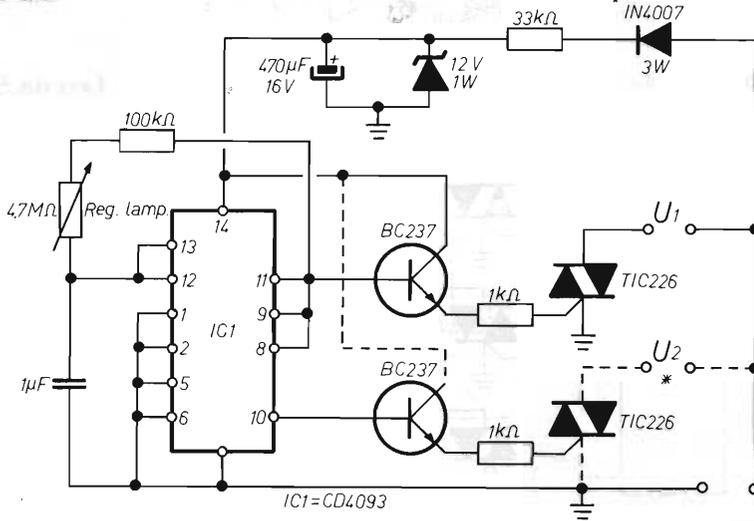
Questo lampeggiatore semplicissimo quanto affidabile, utilizza un diodo lampeggiante per pilotare un accoppiatore ottico connesso ad un triac. Il LED è alimentato a 4,5 V/cc, con una pila piatta.

Silvio di Desenzano

Risposta

Certe volte vorremmo proprio sapere perché alcuni di Voi si complicano oltremodo la vita; il Lettore testé menzionato fa parte della grande schiera dei "complicatori elettronici delle soluzioni facili"!

Perché ricorrere ai LED lampeggianti, agli ac-

coppiatori ottici, alla doppia alimentazione pile e rete, senza dubbio scomoda in quanto la durata della pila è limitata.

Proponiamo uno schema altrettanto lampeggiante ma più razionale. Non ce ne voglia signor Silvio. Riprovi!

Richiesta

Scaldaspecchietto antibrina e condensa

Molte moderne automobili, nella fascia delle auto di lusso, posseggono un optional molto utile, specie in inverno o nelle stagioni piovose: lo specchio retrovisivo esterno riscaldato.

Questo accessorio consente un'ottima retrovisibilità in ogni occasione, evitando la formazione di ghiaccio, brina e condensa sulla superficie specchiata.

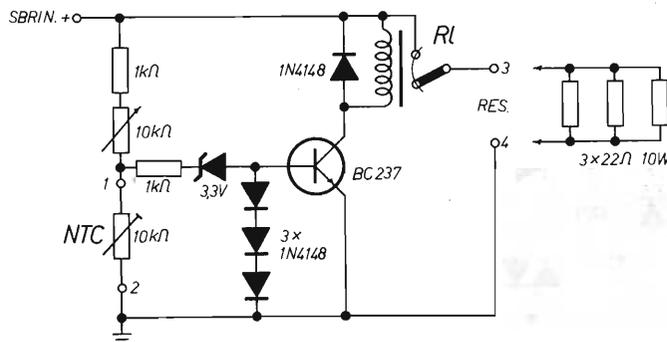
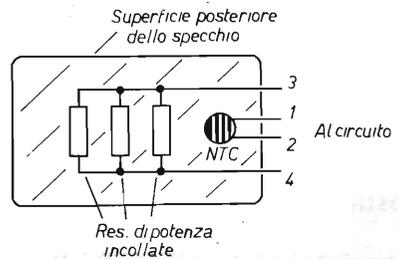
Intendendo acquistare tale dispositivo come optional per la mia auto mi sono state chieste oltre 300.000 lire... vorrei spendere molto, ma molto meno autocostruendolo.

Luciano di Bressanone

Risposta

Ecco ciò che ci ha chiesto, un piccolo riscaldatore termocontrollato.

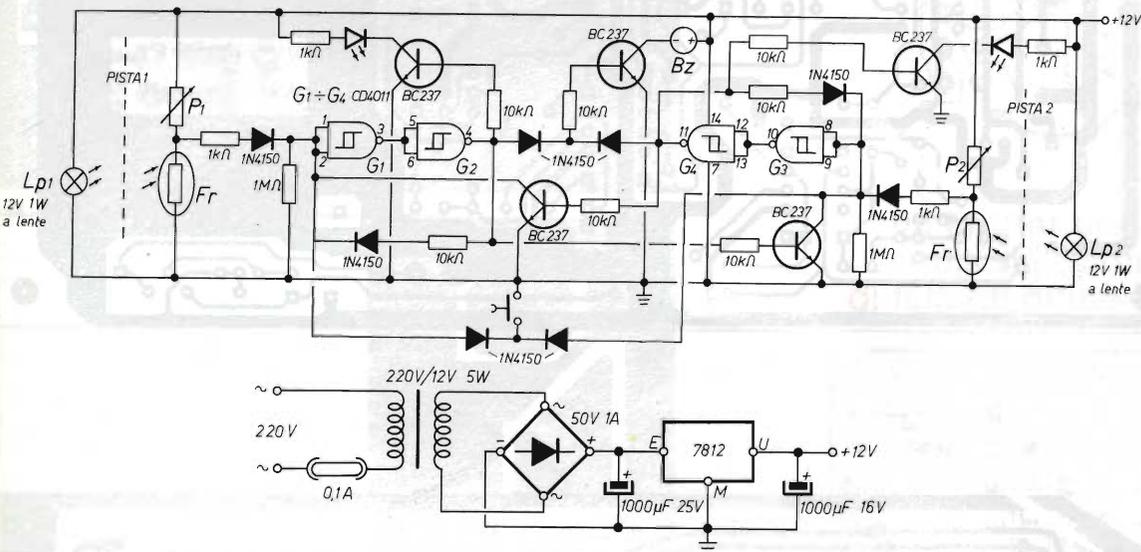
Si sfrutta come elemento riscaldante un gruppo di resistori di potenza posti a contatto termico con la superficie posteriore dello specchietto.

Un semplice circuito logico C/mos trigger mantiene la temperatura a livelli medi, in modo da bloccare la formazione di condensa e nello stesso tempo non deteriorare lo specchietto.

Richiesta

Fotofinish per Slot Car

Ho quindici anni e sono appassionatissimo di elettronica e di slot car, ovvero le autopiste con le automobiline elettriche...

Vorrei sapere se è possibile realizzare un controllo elettronico detto fotofinish che determini in caso di quasi parità, chi è arrivato primo... Questo apparecchio è già esistente in commercio, ma a prezzi veramente inaccessibili.

Andrea da Taranto

Risposta

L'apparecchio che ci chiedi è un sistema ottico che rivela il passaggio di un corpo, in questo caso la slot car.

Dovranno essere realizzati due rivelatori ottici uguali, uno per ogni corsia di marcia. Il circuito provvede inoltre a determinare chi è il vincitore della gara.

Alimentato a tensione di rete, questo circuito emette un suono e dà la condizione del concorrente mediante LED. Un pulsante di reset pone la parte elettronica in fase di inizio gara.

ERRATA CORRIGE

Articolo: Errare Humanum Est di R. Bianchi Rivista: **2/91**

Se l'autore voleva darci consigli per tenere in considerazione gli errori nei calcoli non ha fatto i conti con la ns. cocciutaggine che ha colpito ancora una volta.

Di seguito riportiamo le formule secondo la dicitura corretta che è stata da noi orrendamente storpiata:

A pag. 38 leggasi: errore relativo = $\delta x / |xbest|$ misura di P = $Pbest \pm \delta p / |Pbest|$

A pag. 38 paragrafo "... nel prodotto ..." leggasi: e ancora: $\delta p / |Pbest| = \delta x / |xbest| + \delta y / |Ybest|$

Articolo: Junior Lamp di Walter Narcisi Rivista: **1/91**

Pag. 39 riferimento alla figura 2:

1) Polarità del condensatore C6 è invertita
2) Gli integrati sono privi di riferimenti e vanno quindi rivolti verso l'alto.

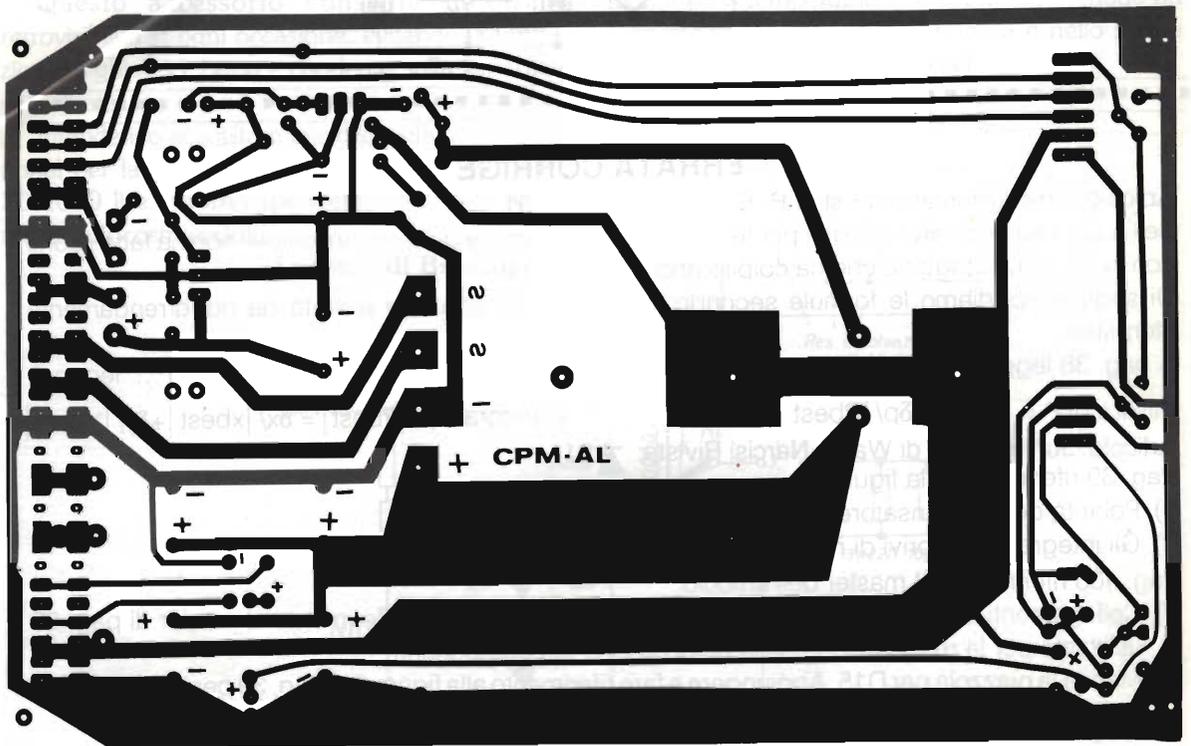
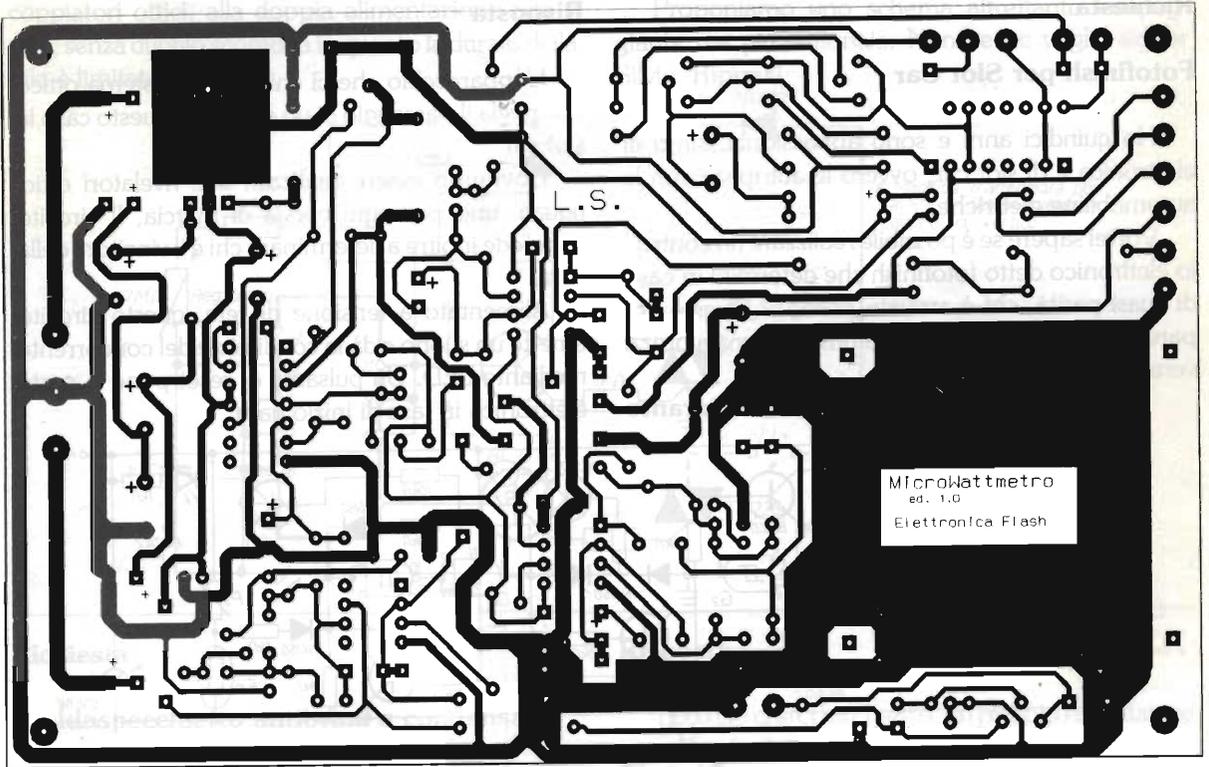
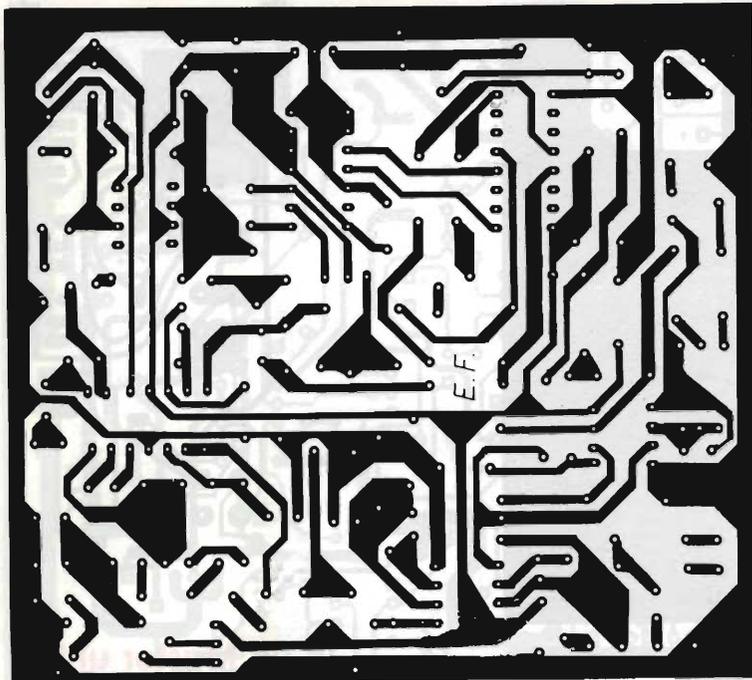
Pag. 105 riferimento al master dell'articolo:

1) Collegamenti errati ai pin 2, 3 e 4 di IC3, per le correzioni fare riferimento al master di pag. 39 utilizzato per la realizzazione della disposizione dei componenti.
2) Manca la piazzola per D15. Aggiungere e fare riferimento alla figura 2 di pag. 39 per i collegamenti necessari.

L.S.

MicroWattmetro
ed. 1.0
Elettronica Flash

CPM-AL

In un Master unico i circuiti stampati di tutti gli articoli

GENERATORE GLISSATO, VIBRATO E CORO

PRESIDENT™
WILLIAM
Ricetrasmettitore CB 27 MHz
AM/FM - 40 ch.
4 W max
Apparato ricetrasmittente portatile, compatto e maneggevole. Può essere usato anche come apparato veicolare, con gli accessori a corredo contenuti in un'apposita borsa in similpelle.
È molto simile al modello UNIDEN PRO-310e ma trasmette anche in modulazione di frequenza.
Potenza commutabile da 4 W a 1 W.
Accessori in dotazione
MELCHIONI ELETTRONICA
Reparto RADIOCOMUNICAZIONI
Via P. Colletta, 37 - 20135 Milano - Tel. (02) 57941 - Telex Melkio I 320321 - 315293 - Telefax (02) 55181914

VI RGILIANA
EL ETTRONICA

APPARATI CB

INTEK

CONNEX 4000

PRESIDENT JACKSON

226 canali AM-FM-SSB · Potenza 10 W in AM, 21 W in SSB frequenza 26.065 MHz · 28315 MHz.

LAFAYETTE TEXAS

40 canali AM-FM completamente sintetizzato · accesso immediato ai canali 9 e 19 mediante leva selettrice. Potenza uscita RF 5 W. Dimensioni 185 × 221 × 55 mm.

INTEK NEW 271 ch

GALAXY SATURN

PRESIDENT LINCOLN

Veicolare HP 28 ÷ 29.7 MHz banda estensibile. CW - LSB - USB - AM - FM; selettore CH9/CH19; scanner-beep-ricerca UP/Down

ALAN 38 portatile

LAFAYETTE KENTUCKY

GALAXY PLUTO

INTEK

LAFAYETTE APACHE

ALAN 28

INTEK

FM 548 SX

INTEK TORNADO

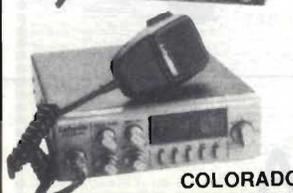
PRESIDENT

HARRY HERBERT

Lafayette

INDIANAPOLIS
40 canali AM/FM.

DAYTON
40 canali AM/FM.

SPRINGFIELD
40 canali AM/FM.

COLORADO
40 canali AM/FM.

77/800 · omologato · 40 canali

Ricetrasmettitore fisso/portatile CB • Frequenza: 26,295 ÷ 27,405 MHz • CH 40 · AM. Batterie e antenna telescopica incorporata. È corredato di una comodissima borsa a tracolla, per il trasporto utilizzabile anche come apparato da mezzo mobile grazie alla presa per antenna esterna ed alla presa di alimentazione tramite la batteria dell'auto.

77/102 · omologato · 40 canali

Frequenza di funzionamento: 26,965 ÷ 27,405 MHz • N. canali: 40 • Potenza max AM: 4 Watt a 13,8 Vcc. Ricetrasmettitore compatto e di piccole dimensioni • Visualizzatore a Led della potenza d'uscita e del segnale di ricezione.

ALAN 92 · omologato · 40 canali

Frequenza di trasmissione: 26,965 ÷ 27,405 MHz • N. canali: 40 • Potenza massima: AM 4 Watt. Ricetrasmettitore AM estremamente compatto con tutti i comandi di funzione sul microfono e cavo di connessione al trasmettitore molto lungo

ALAN 44 · omologato · 40 canali

Frequenza di funzionamento: 26,965 ÷ 27,405 MHz • N. canali: 40 • Potenza max AM: 4 Watt • Potenza max FM: 4 Watt • Tensione d'alimentazione: 13,8 Vcc. Apparato di costruzione particolarmente compatta è l'ideale per l'utilizzazione su mezzi mobili. La sua accurata costruzione permette di avere una garanzia di funzionamento totale in tutte le condizioni di utilizzo.

ALAN 48 · omologato · 40 canali

Frequenza di funzionamento: 26,965 ÷ 27,405 MHz • N. canali: 40 • Potenza max. AM: 4 Watt • Potenza max FM: 4 Watt • Tensione d'alimentazione: 13,8 Vcc • MIC GAIN: Controllo di guadagno del microfono • RF GAIN: Comando per variare a piacimento il guadagno del preamplificatore d'antenna • FIL: Comando per regolare l'intonazione del segnale ricevuto • ANL: Limitatore automatico di disturbi. Utilizzabile al punto di omologazione n. 8 art. 334 CP.

LAFAYETTE URRICANE

INTEK 49 PLUS

VI-EL VIRGILIANA ELETTRONICA s.n.c. - Viale Gorizia 16/20 - Casella post. 34 - 46100 MANTOVA - Tel. 0376/368923
SPEDIZIONE: in contrassegno + spese postali / FAX 0376/328974

DA MICROSET UNA NOVITÀ ASSOLUTA

È FINITA LA STRAGE DELLE INNOCENTI BATTERIE

RIDUTTORE DI TENSIONE AD ALTA EFFICIENZA
per Camion - Autobus - Imbarcazioni

CONTACT 15 - da 24 a 13V - 15A
CONTACT 30 - da 24 a 13V - 30A

- Alto rendimento oltre il 90%.
- Da lunga vita alle batterie.
- Non spreca corrente.
- Assenza di surriscaldamento.
- Protezione totale.
- Tecnologia switching.
- Garantisce sicurezza ed efficienza.
- Si installa in pochi minuti.

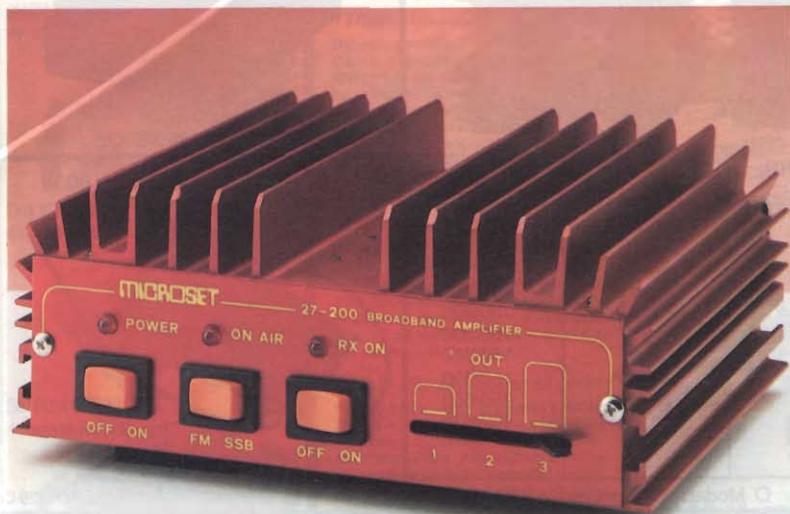
NUOVI AMPLIFICATORI HF E C.B. I PROFESSIONALI 27/200

- Banda larga 3-30 MHz.
- Ingresso W 2-12 AM 4-24 S.S.B.
- Uscita W 200 AM 400 S.S.B. tipici.
- Preamplificatore 20dB - 1.5 N.F.
- Potenza regolabile.
- Alimentazione 13.8V 22A AM.

ALTRI MODELLI C.B. DA MOBILE:

27/ 50
Ingresso 1-6W uscita 45W AM - 90W SSB

27/ 75
Ingresso 1-6W uscita 70W AM - 140W SSB

27/100
Ingresso 1-6W uscita 100W AM - 200W SBB

Cercali dal tuo rivenditore di fiducia. E ricorda! Un buon apparato va ben alimentato. Usa alimentatori Microset, GLI INSUPERABILI!

MICROSET® ELECTRONICS

Via A. Peruch, 64
33077 SACILE (PORDENONE) - Italy - Tel. 0434/72459 r.a.
Telefax 0434/72450 - Telex 450122 MICRO

Lafayette Boston

40 canali in AM-FM

OMOLOGATO P.T.

Il più solido e funzionale con "S Meter" verticale

Apparato sintetizzato di linea moderna e funzionale. Si caratterizza per avere lo strumento indicatore del segnale ricevuto e della potenza relativa trasmessa posizionato verticalmente. Sul lato sinistro in alto alcune levette selettrici predispongono in modo operativo: PA/CB, NB/ON-OFF, AM/FM. Il circuito N.B. è indispensabile quando, nella ricezione AM, vi è l'interferenza impulsiva. I comandi inferiori: VOL. SQL e TONE sono di funzionamento usuale; con il Tone in particolare si può variare la risposta audio. In trasmissione il livello di modulazione è automatico. Fornito completo di microfono e staffa veicolare di supporto.

CARATTERISTICHE TECNICHE

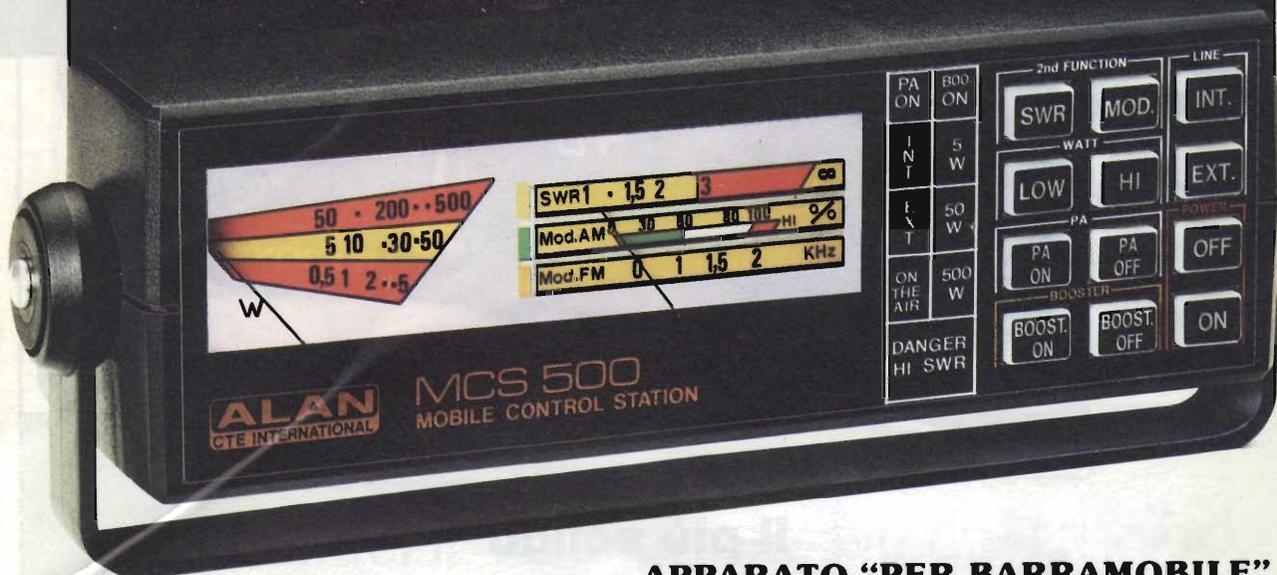
TRASMETTITORE
Potenza RF: 5 W max con 13.8V di alimentazione.
Tipo di emissione: 6A3 (AM); F3E (FM).
Soppressione di spurie ed armoniche: secondo le disposizioni di legge.
Modulazione: AM, 90% max.
Deviazione FM: ± 1.5 KHz tipico.
Gamma di frequenza: 26.965 - 27.405 KHz

RICEVITORE
Configurazione: a doppia conversione.
Valore di media frequenza: 10.695 MHz; 455 KHz.
Determinazione della frequenza: mediante PLL.
Sensibilità: 1 μV per 10 dB S/D.
Portata dello Squelch (silenziamento): 1 mV.
Selettività: 60 dB a ± 10 KHz.
Relezione immagini: 60 dB.
Livello di uscita audio: 2.5 W max su 8Ω.

Consumo: 250 mA in attesa, minore di 1.5A a pieno volume.
Impedenza di antenna: 50 ohm.
Alimentazione: 13.8V c.c.
Dimensioni dell'apparato: 130 x 221 x 36 mm.
Peso: 0.86 kg.

Lafayette marcucci S.p.A

MCS 500

MOBILE CONTROL STATION

APPARATO "PER BARRAMOBILE"

Principali caratteristiche: Rosmetro automatico • Wattmetro 5/50/500 W • Modulometro AM/FM • Preamplificatore d'antenna. Il **Rosmetro** automatico non necessita di azzeramento sul fondo scala dello strumento come accade negli usuali rosmetri. Ciò è molto importante in quanto la misura avviene indipendentemente dalla potenza applicata e non obbliga l'operatore a "manovre" supplementari.

Il **Wattmetro** fornisce letture che vanno da un minimo di 0,5 W ad un massimo di 500 W fondo scala, la lettura di potenza è preselezionabile dai pulsanti posti sul pannello.

Il **Modulometro** è in grado di fornire la lettura sulla profondità di modulazione sia in AM che in FM, così da non modulare nè troppo, ciò provocherebbe splatters (comunemente sblatteri) disturbando i QSO degli altri utenti sui canali adiacenti e la qualità della modulazione risulterebbe alquanto distorta, nè poco in quanto una modulazione scarsa correrebbe il rischio di non "passare" attraverso il consueto QRM esistente in banda.

L'MCS 500 si completa con un'ulteriore chanse: un booster, un preamplificatore d'antenna, preselezionabile a piacere migliora le possibilità di DX anche in stato di propagazione precaria.

Si completa il quadro dell'MCS 500 con altre informazioni generali: comando lineare remoto • Spia on the air • Testina con linea di prelievo 50/550 W (opzionale) • Bocchettoni d'uscita volanti con cavo • Spia lampeggiante per SWR eccessivo • Spia led on indicante pronto per l'uso • Fusibili interni • Alimentazione da 12 a 18 Vcc. • Colore scatola: canna di fucile metallizzato • Colore serigrafia: oro anticato.

42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona Ind. Mancasale)
Tel. 0522/47441 (ric. aut.)
Telex 530156 CTE I
Fax 47448